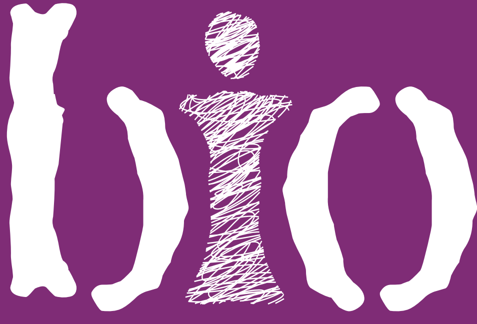


MEDYA

BİYOTEKNOLOJİ VE
YAŞAM BİLİMLERİ GAZETESİ

Ocak - Şubat 2018
YIL: 2 | SAYI: 12








PROSİGMA GAZETELİK
Uygulaması için Lütfen QR Kodu Taratınız.



YENİ NESİL İLAÇ ENDÜSTRİSİNDE GENETİK MÜHENDİSLİĞİNİN ÖNEMİ

Biyoteknoloji, eski bir bilimi tanımlayan modern bir kelimedir. Örneğin, peynir üretiminde biyo-enzimler her zaman gerekli olmuştur. Modern dünyamızdaki farklılık, bugünkü peynir üretiminin çoğunun, mikrobik kimozin adı verilen biyo-mühendislik ürünü olan bir enzim versiyonunun kullanılmasından ötürüdür. Kimozin, doğal gen dizisinin yararlı bakterilere klonlamak suretiyle üretilir.

Sayfa | 12

www.biomedya.com



Sayfa | 08

Yenilebilir aşılar

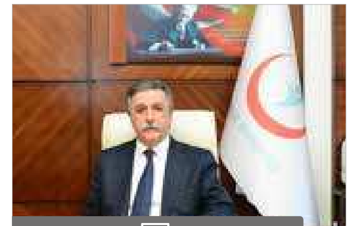
Genetik alanda yapılan çalışmalar büyük bir hızla ilerlemektedir. Bu çalışmalar, başta sağlık sektörü olmak üzere tarım ve diğer birçok sektör üzerinde oldukça büyük rol oynamaktadır.



Sayfa | 13

Jet lag'ın biyolojiyle ne ilgisi var?

Jet lag, vücudun biyolojik saatiyle, seyahat edilen yerin saatinin uyuşmaması ve vücudun buna alışamaması anlamına geliyor.



Sayfa | 16

"Stratejik öneme sahip projelerin desteklenmesine öncelik vereceğiz"

TÜSEB Başkanı Prof. Dr. Fahrettin Keleştemur sorularımızı yanıtladı.

BİYOLOJİK SİLAH VE SİVRİSİNEK ARASINDA



İnsanın DNA özelliklerine göre virüs geliştirip, sonra da bir ülkeye ya da etnik gruba ölümcül hastalık yaymak mümkün mü? Henüz net sonuç noktasına gelinmediğini ama bu yolda hayli uğraşıldığını anlıyoruz. Tartışma sürerken, sivrisinekler laboratuvarda biyolojik silah olarak geliştiriliyor.

Rusya Devlet Başkanı Vladimir Putin'e önceki hafta bir konferansta 'Yabancılar bizim kapalı devre TV sistemlerine girip Rus halkının görüntülerini topluyor' dendi.
Putin de 'Evet görüntüler toplanıyor, tamam. Asıl biliyor musun, ülke çapında biyolojik malzeme topluyorlar" deyince ortalık karıştı.
Putin, yabancı bir gücün Rusya'daki etnik gruplardan profesyonel ve sistemik biçimde DNA, sıvı ve organ ve doku örnekleri topladığını söyleyip sordu, "Asıl bunu neden yaptıklarını bulmak gerek… Ama korkmayın. Ne yapıyorlarsa yapsınlar, biz de onları durdurmak için ne yapacaksak yapacağız" dedi.

Rusya biliyor ki, DNA örnekleriyle biyolojik silah geliştirmek mümkün. Putin de biliyor ki 'biyolojik örnek' deyince herkes korkacak. 'Etnik Bomba' diyorlar.
Putin'in söylediği DNA doku toplama olayının ABD Hava Kuvvetleri'nden kaynaklandığı anlaşıldı. Komutanlık ihale açıp, belirli bölgelerden biyolojik örnek istemiş. Özel sektör de ihale gereğini yerine getirmiş… Kremlin, Yabancı Sivil Toplum Kuruluşlarıyla bağlantılı 'unsurların' yurt dışına DNA örneği yolladığını duyurdu. Galiba bu unsurlara 'ajan' dedi.
Sonra Ruslar ABD Hava Kuvvetleri'ne 'Biyolojik silah mı geliştiriyorsunuz' diye sordu. Komutanlık 'Hayır, yaralanmaların tedavisi için kas kemik yapılarıyla ilgili araştırmaya doku DNA örneği arıyoruz' dedi ama kimse de cevaptan tatmin olmadı.
Varsayım şu: Hastalık yayan virüsün kodunu, hedef alınacak ırk, ülke için geliştirip, virüsü daha etkili hale getirince, o virüs o ülkeyi, ırkı, milleti nokta atışıyla vurabilir. Bu yolda soğuk savaşta da hayli uğraşıldı, araştırma deney yapıldı. Taraflar birbirini suçladı, bu konuda çok spekülasyon var, ancak bilinen böyle bir silah yok.
Karşı görüş diyor ki: Saf tek ülke DNA'sı yok, herkes karışık. Dolayısıyla o DNA'ya özgü virüs geliştirilemez. Belki DNA'sı hiç başkalarıyla karışmamış ve izole yaşayan küçük kabileler için böyle bir silah mümkün. Ancak günümüzde ülkeler ya da coğrafyalar çok karıştığı için bütün insanların DNA'sı birbirinin çok benzeri. O yüzden coğrafyaya özgü biyolojik silah olmaz.
Peki yine de DNA'ya bakıldığında neye dayanıklı neye dayanıksız olduğu bulunamaz mı? Bulunur. Sonrası da niyete bağlı…
Rusya bu gelişmeler sonucu, 'Biyolojik Güvenlik, DNA Koruma Kanunu' yazmaya başladı. Birkaç haftaya yasalaşacak. Ülke içinde 'yabancı' sayılan sağlık laboratuvarlarından kuşku duyuyorlar. İthal edilen gıdaya da güvenmiyor ve denetliyorlar.

TAHTAKURULARI FİRST CLASS UÇMUYOR MU?

Geçen Ay, Vancouver-Kanada Londra seferi sırasında İngiliz British Airways uçağında kadın yolcu ve kızı aşırı kaşınmaya başladılar. Bakınınca, oturdukları koltuklarda onlarca böcek: Tahtakurusu olduğunu fark ettiler. Uçak doluydu, yerleri değiştirilemedi, koltuklar boşaltılamadı ve 9.5 saatlik uçuş yolcular için işkence, tahtakuruları için ise ziyafetle geçti.
Dünyanın marka havayollarından birinin uçağında tahtakurusu? 'Yeni Normal'lerden biri… Dünyanın marka kenti New York'ta birkaç yıl önce otellerde tahtakurusu salgını başlamıştı. İlaçlama ile önü alınamadı, çünkü ilaca dirençliydiler.
Bilim diyor ki: Kentleşme sonucu ortama adapte olup değişen, güçlenen hayvan türleri artıyor. 20 yıl önce kentlerde tahtakurusu duyulmamıştı. Kent ortamına uydular ve şimdi hem yayıldılar, hem de ilaca direnç kazandılar.

Bu arada uçak yolcularını rahatlatalım: Normalde tahtakurusunun karanlık sessiz ortamda yerleşip çoğaldığı bilinir. Işıklı gürültülü uçak ortamı, tahtakurularına göre değildir. Ancak yolcu beraberinde ya da bagajla gelip uçağa bindikten sonra da, uçağı terk etmezler. Uçaklar, malum, sabah Paris'te, öğlen Nairobi'de, akşam Kuala Lumpur'da. Böcek haşarat dünya turunda… Bir dönem kapılar kapatılırken sprey yapan kabin görevlileri tepki çekmişti. Uygulama yanlış değil. Şimdi galiba havalandırmadan veriliyor.

Uçaklardaki durum geçici de olsa, kent ortamlarında gelişip ortama uyan ve güçlenen böcek ve haşarat, ciddi sağlık sorunu yaratıyor. Bu konuda bilimsel makaleler var: Kent ortamında değişip güçlenen fare, kertenkele, hamam böceği, güvercin ve tahtakurularının yarattığı sağlık sorunları.
Londra metrosunda gelişen sivrisinekler var: Yumurtlamak için kan emmeye artık ihtiyaçları yok. Ve kış uykusuna yatmıyorlar, soğuktan etkilenmiyorlar. New York, Los Angeles gibi büyük ABD kentlerinde de benzer türün geliştiği bildiriliyor.
Üstelik bu haşarat kendi kendine ortama uyup değişiyor. İnsan eliyle bozulan, kontrolden çıkan ve laboratuvarda gelişenler bunlar değil.

NİYET BELKİ İYİ, SONUÇ BELİRSİZ

Kötü maksatlı biyolojik savaş girişimleri bir yana, DNA değiştirerek görünüşte faydalı bilimsel adımlar da atılıyor. Ancak bu adımların da umulmadık olumsuz sonuçlar yaratması, kontrolden çıkması ve başka felaketlere yol açması ihtimali var. İnsanın doğal düzenle oynamasının sonuçlarını yeni yaşamaya başlıyoruz.
Mesela hastalık yayan sivrisinekle mücadele için yeni bir yöntem: Sivrisinek türünü hasta edecek virüs taşıyan erkek sivrisinekler laboratuvarda geliştirilsin, sonra doğaya salınsın. Bu sivrisinekler, insana hastalık bulaştıran dişileri bulup çiftleşsin. Sonra erkekten geçen hastalık sonucu dişi hem yumurtlayamasın, hem de ölsün, böylece hastalık yayan sivrisinek kolonileri yok edilsin…

Bir film senaryosu daha gerçek oluyor. Bu işi yapacak olan ve bir özel şirket tarafından geliştirilen sivrisinekler, yıllar süren çekişmeden sonra Amerikan Çevre Koruma Dairesi'nden onay aldı. Şirket, hastalık taşıyan laboratuvar sivrisineklerini ABD'nin 20 eyaletinde satacak. Alımların önce belediyelerden gelmesi bekleniyor. Evler, bahçeler için de uygun miktarda sivrisinek satışı olacak.
Sivriler pahalı. 'Kişi başına 1 dolara geliyor, diye bir laf var' Yani 1 milyon nüfuslu bir alanda yaymanın faturası en az bir milyon dolar… Çok para… Ve de bu sivrisineklerin laboratuvarda üretilmiş olması, hastalık taşıması, ABD'de pek sorun yaratmadı. Evet aynı sivrisinekler Çin'de de denenmekte… Ve Çin'de ne olup bittiği konusunda bilgi yok. Teknolojiyi geliştiren ülkeler süreci kontrol ederken, Zika ve çaresi bulunmayan hastalıkların yayıldığı diğer ülke nüfusları korku içinde yaşıyor ve çare diye getirilen her projeye telaşla atlıyorlar.

ÖLDÜREN SİVRİSİNEK KİMİ ÖLDÜRECEK?

Devletten üretim izni alan ABD şirketi MosquitoMate'in ürettiği sivrisineklerde genetik oynama yapılmadığı, sadece erkeklere Wolbachia hastalığı verildiği bildiriliyor. Bu hastalık da dişiyi öldürüyor, yumurtlamasını önlüyor. Erkek sivrisineklerin insanı ya da hayvanları sokmadığı, dolayısıyla insana zarar vermediği biliniyor. Bu mantık içinde 'öldüren sivrisinek' yapmışlar.
Rastgele yüzlerce dönüm alanda zehir sıkmak, ilaçlama yapmak yerine sivrisineğin kendi kendine yok olması, akla yatkın. Ancak hastalık erkek sivrisineğe nasıl yüklendi ve orada kalacak mı?
Bir İngiliz firması olan Oxitec'in 'genetik değiştirerek' geliştirdiği sivrisinekler ABD'de olay yaratmıştı. Bu yöntemde erkek sineklere genetik hastalık veriliyor, dişi ile çiftleşen erkeğin gen hastalığı hem dişiyi öldürüyor, hem de yeni yumurtaları durduruyordu. Bu sinekleri Zika virüsü de görülen Florida'da denemeye kalktılar, yine ABD Çevre Koruma Dairesi onay verdi, ancak bölge halkı ayaklandı.
Ayaklanma çok da haksız değildi, çünkü bu şirketler 'yalnızca erkek sineği doğaya salıyoruz, insanları dişi sivrisinek sokar' derken, erkek - dişi ayrımını makineyle, hatta çoğu kez elle yapıyorlar. Onbinlerce sivrisinek arasından birkaç dişinin laboratuvarda geliştirilip salınmayacağına dair hiçbir garanti yok. Laboratuvarda geliştirilmiş dişi sivrisinekleri doğaya salınca ne olacağına, şu an yeni bir film senaryosu yazılabilir.

Başka? Bu sivrisinekler laboratuvarda antibiyotiklerle güçlendiriliyor. Bu güçlendirmeden sonra doğaya karıştıklarında ne olacağı belirsiz…
Laboratuvar imalatı sivrisineklerin kendi aralarında koloni kurup beklenmedik işler yapması, düşük de olsa bir ihtimal. En kısa yoldan bu sivrisineklerin doğada gelişip sonra da insanlara saldırmayacağına dair garanti yok.
Bütün bu itirazlara karşı şirket 'bu çok çok düşük-ihmal edilir bir ihtimal' diyor, ya da iddianın bilimsel olmadığını savunuyor. Sonuçta Florida'daki tepki, şirketin geçen yılki deneyini önledi. Ama Florida'da yapamadılar, şimdi Houston Teksas'ta deneme izni aldılar. Diğer şirket de bir eyalette tepki görünce, başka eyalette deneme yaptı.

Aradaki fark, bir eyaletin haber bilgi kaynakları ve medyasının, aynı zamanda sosyal medyasının işlemesi. Diğerinde işlememesi ve konunun karanlıkta kalması. Bu şirketlerin kar amacı güden şirketler olması, önce şirket çıkarının ve kârının gözetilmesi, durumu daha da karmaşık hale sokuyor. Şirketin zarar görmemesi için hayati bilginin halktan ve devletten saklanması yalnızca filmlerde olmuyor ki. Ah evet, bir bölgede sivrisinekler yok olunca, sivrisinekle beslenen yarasaların ne yapacağına şimdilik kimsenin cevabı yok. Zinciri bozunca kopan halka gidip nereye çarpacak acaba? Yarasaların yiyecek sivrisinek bulamayınca pizza ısmarlamayacakları kesin.

Kaynak: Star
Yazar: Selim ATALAY
http://www.selimatalay.com

"KUANTUM ENERJİ DENGELEME İLE KENDİNİZİ ŞİFALANDIRIN"

Biyolojik Kuantum Uzmanı ve Eğitmeni Yasemin Özkul Aydın, "Kuantum enerji dengeleme ile fiziksel, zihinsel, duygusal ve ruhsal bedenlerde enerji bedenden başlayarak gerçekleşen değişim, şifalanmanın gerçekleşebileceği en doğal ve en derin seviyedir" dedi.

Dünya üzerinde bilinen bir gerçek, sistem içinde yer alan her varlık her maddenin kendine özgü bir titreşim frekansına sahip olduğunu belirten Biyolojik Kuantum Uzmanı ve Eğitmeni Yasemin Özkul Aydın, titreşim frekanslarının önemine değinerek "Kendinizi şifalandırma" gücünü aktive etmenin yollarını anlattı.

"'Sağlıklı" ve "Hasta" ayrımının titreşimsel bir farklılıktır"

'Sağlıklı" ve "Hasta" ayrımının titreşimsel bir farklılık olduğunu kaydeden Yasemin Özkul Aydın, "Burada kullandığım "varlık" ve "madde" olgusunu oldukça küçük seviyelerde düşünebileceğiniz gibi; algı seviyenizi hücre ya da içindeki moleküller, DNA hatta atom ve parçacıklarından, gezegenler boyutuna da taşıyabilirsiniz. Hatta hisleriniz ve düşüncelerinizi de katın içine. Bedeni oluşturan yapısal ve fizyolojik düzeyleri dikey olarak sıraladığımızda; endokrin bez, sistem, organ, doku, hücre, molekül hiyerarşisi esastır. Moleküler seviyenin daha derinine indiğimizde atom ve atomaltı parçacıklarının bulunduğu alana giriş yaparız. Bu alan ki; atomu oluşturan parçacıkların, yüzde 99,99'u boş alan kalacak biçimde yerleşimi ile oluşum gösterir. İşte bu derinlik "Kuantum Alan'dır; kuantum seviyede şifalanmanın gerçekleştiği derinlikteki alan. Söz konusu her bir hiyerarşik kademeden derine indikçe, özelleşen sistemik yapı içinde bulunan atomların her birinin farklı frekanslarda titreşim göstermesi temel prensiptir. Vücuttaki farklı dokuları birbirinden ayıran, aynı dokuya ait hücrelerin bir arada tutunmasını sağlayan, aynı frekansa sahip hücrelerin, atomların tutunmasıdır. Bir diğer gerçek; aynı dokuya ait olsalar da, sağlıklı hücrelerin sahip olduğu atomların titreşim frekansları ile hasta hücrelerin atomlarının titreşim frekansları birbirinden farklıdır. Bedensel sistem içerisinde "sağlıklı" ve "hasta" ayırımının esası da bu titreşimsel farklılıklardır. Bir anlamda kuantum alandaki kimliklerdir bu titreşimler. Her biri farklı frekanslarda titreşmekte olan sistemlerin birbirleriyle uyumlanma, aynı seviyede titreşme eğilimleri vardır. Sistemlerin yapısı ve bulundukları duruma göre değişken sürelerde frekanslarda uyumlanma meydana gelir" ifadelerini kullandı.

KUANTUM ALANDA ŞİFALANMA PRENSİBİ

Yasemin Özkul Aydın, hasta olan doku, hücre ve atomların titreşiminin sağlıklı olanlara oranla düşük frekanslı olduğunu belirterek, şöyle konuştu: "İşte bu prensip, kuantum alanda şifalanmanın temel prensibidir. Hasta olan doku, hücre, atomların titreşimi sağlıklı olanlara kıyasla düşük frekanslıdır. Gerek kuantum dokunuş gerekse kuantum biofeedback dengeleme sistemlerinin çalışması ile gerçekleşen şifalanmanın işleyişi bu temele dayanır. Mekansızlığın, zamansızlığın hüküm sürdüğü kuantum alanda işleyiş çok hızlıdır. Bedene aktarılan dengeleme frekansları, bedenin sahip olduğu "kendini şifalandırma" gücünü aktive ederek işleyişi başlatır ve hastalık, doku, organ ayırımı yapmaksızın hızlı biçimde şifalanmayı gerçekleştirir. Alışılagelmiş iyileşme süreçlerinde olduğu gibi herhangi bir sentetik, yapay madde kullanımı veya aktarımı söz konusu olmadığından yan etki veya doz aşımı gibi istenmeyen sonuçlar da gözlenmez. Kuantum enerji dengeleme ile fiziksel, zihinsel, duygusal ve ruhsal bedenlerde enerji bedenden başlayarak gerçekleşen değişim, şifalanmanın gerçekleşebileceği en doğal ve en derin seviyedir".

RENK TANIMLAMA BECERİSİ BİYOLOJİK Mİ, YOKSA KÜLTÜREL Mİ: GÖKYÜZÜNÜN RENGİ NE?



Amazon yerlilerinden Tsimanelerden bir kadın, bilişsel bilimcilere, kendi dillerinde renkleri nasıl tanımladıklarını anlatıyor. Bazı avcı-toplayıcılar, renkleri çoğu insanın yaptığı şekilde tanımlamıyor. Nedeni ne olabilir?

Gelişmiş dünyadaki herhangi bir çocuğa gökyüzünün rengini sorarsan, aynı cevabı alırsın. Fakat Amazon'dan bir avcı-toplayıcıya sorarsan, "mavi" kelimesini duymak biraz zaman alabilir. Renk tanımlama yeteneğinin, birçok bilim insanın düşündüğünün aksine, biyolojimizde kök salmayan bir nitelikte olduğunu ortaya koyan yeni bir çalışmanın sonucudur bu. Ve bu, dil gelişiminin dünyamızı gerçekte nasıl gördüğümüzden çok, kültürümüzde kök salmış olabileceği anlamına geliyor.
Çalışmayı yapmak için, Cambridge'deki Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nde bilişselbilimci olan Edward Gibson, Amazon Nehrine bir araba aküsüyle çalışan ışık kutusu ve 80 standart renk parçası götürdü. Güney Amerika'nın ormanlarında yaşayan ve yakın çevredeki diğer gruplardan ayrı olarak kendi dillerini geliştiren bir avcı toplayıcı grubu olan Tsimane halkıyla bağlantı kurmak istedi. Tsimane halkı, renkler için, Amerikan İngilizcesi ve Bolivya İspanyolcası konuşanlardan daha az kelimeye sahiptir. Çalışma ekibinin Ulusal Bilimler Akademisi Tutanakları'na sunduğuna göre; Tsimane halkı, her renge ne diyeceği konusunda anlaşmakta zor zamanlar geçirdi.
Ancak tüm renkler eşit değildi. Siyah, beyaz ve kırmızı renk geldiğinde, Tsimane halkı bu renkleri tanımlamada yabancı muadilleri kadar iyiydiler. (Afrika'da Hadza avcı-toplayıcıları ile 2015 yılında yapılan araştırmada da benzer bir sonuç ortaya çıkmıştı.) "Siyah" ve "beyaz" kelimeleri evrensel kavramlar olan "açık" ve "karanlık" kelimelerinden türetilme eğilimindedir ve "kırmızı" kan rengi olduğu için kolayca tanımlanabilir. Maryland Bethesda'daki Ulusal Sağlık Enstitülsu'nde görevli bir sinirbilimci ve çalışma lideri olan Bevil Conway, "Bu, dillerin renklerle iletişim kurma biçiminin tek evrensel ilkesi olabilir" diyor.

Dahası, çalışmadaki üç dil de, sarı ve turuncu gibi "sıcak" renkleri tanımlamada daha başarılıydı. Ancak mavi ve yeşil gibi "soğuk" renkleri tanımlamada daha başarısızdılar. Az gelişmiş renk kelimeleriyle bile Tsimane halkı, sıcak renkleri tanımlamada soğuk renklere oranla daha başarılıydı. Çalışma aynı ilkenin İngilizce ve İspanyolca'da geçerli olduğunu gösterdi. Bu, kültürler arası kesişen renk terimlerinin, bir başka özelliği olarak görünüyor.

Nedenini öğrenmek için Gibson ve Conway, Microsoft tarafından toplanan 20.000 fotoğraf içeren bir veri setini de inceledi. Bu görüntülerde, serin renkli piksellerin fotoğrafın arka planını (ağaçlar, gökyüzü vb.) kaydetme olasılığı ve sıcak renkli piksellerin yiyecek veya giyecek gibi "davranışsal olarak uygun" bir nesneyi temsil etme olasılığı daha yüksektir. "Konuşmak istediğimiz nesneler sıcak renklidir" diyor Gibson. Bir insan avcı-toplayıcı bir toplumda ya da sanayileşmiş bir toplumda yaşıyor olsa da, açıklanmaya ihtiyaç duyulan nesneler sıcak renklidir, bu nedenle diller bu renkler için daha fazla kelime geliştirir. "Renkleri dışında aynı olan iki şeye sahip olduğumuzda, bir renk için bir kelimemiz oluyor" diyor ve ekliyor: "Evet, gökyüzü mavi, ancak iki gökyüzü yok."
"Diller arasındaki renk tanımlamaları farklı değil, çünkü insanlar farklı şeyler görüyor" diye açıklıyor Gibson. Renk sözcükleri kültürler arasında farklılık gösterir, çünkü bu kültürler dil için farklı şeylere gereksinim duyarlar. "Avcı-toplayıcılarla aynı renkleri görüyoruz" diyor, "fakat onlar bu renkleri etiketlemek zorunda değil."
"Sanayileşmiş kültürlerdeki insanların renk konusunda daha gelişmiş bir dile sahip olmalarının bir başka nedeni ise seçim yapabilme yeteneğiyle ilgilidir" diyor, Birleşik Krallık'ta Essex Üniversitesi'nden bir bilişsel psikolog olan ve Namibya ve Papua Yeni Gine yerli halkının renk kelime haznesi üzerinde çalışan Debi Roberson. "Ürettiğimiz ortamda yaşıyoruz, giysilerimizin veya başka bir şeyin rengini seçebiliyoruz" diyor. "Eğer doğal bir çevrede yaşıyorsanız, renk üzerinde herhangi bir kontrolünüz kesinlikle yoktur."

Kaynak: Bilim ve Gelecek
Çeviren: Semih Suçağlar
Yeditepe Üniv. Bilişsel Bilimleri YL

Kaynak: http://www.sciencemag.org/news/2017/09/sky-really-blue-some-hunter-gatherers-don-t-describe-colors-same-way-most-people-do

DİL YUVARLAMAK GENETİKLE Mİ İLGİLİ?

Ağızda dili yuvarlamanın genetikle ilgili olduğu sanılıyordu. Ama bu özelliğin açıklamasının bu kadar basit olmadığı anlaşılıyor.
Aynanın karşısına geçip ağzınızı hafifçe açıp dilinizi yanlardan kıvırarak yuvarlamaya çalıştığınızda bunu başarabiliyorsanız nüfusun yüzde 65 ila 81'lik kısmına giriyorsunuz demektir. Bunu yapabilenlerin çoğu kadın.
Dili yuvarlamanın genetikle ilgili olduğu, bu gene sahip olmayanların dil yuvarlayamadığı söyleniyordu. Okul döneminde dilimi yuvarlayamıyorken, deneye deneye bunu başardığımı gördüm. Bu duruma şaşırdım; zira genetikle ilgili olsaydı, öğrenilebilir bir şey olmaması gerekiyordu. Ama bu açıklamaya biyoloji kitaplarında bugün bile rastlamak mümkün.
1940'ların önde gelen genetikçilerinden Alfred Sturtevant dil yuvarlamanın Mendelyan bir özellik olduğunu, yani anne ve babadan geçen karma bir özellik olmadığını, yalnızca birinden alınan bir genle ilgili olduğunu söylemişti.
Göz rengi, ten rengi ve çillerin bu şekilde geçtiği sanılıyordu. Ama bugün bu özelliklerin başka gen varyantlarıyla da ilgili olduğu biliniyor. Dil yuvarlamayla ilgili gen varyantı dominant bir gendir. Ebeveynlerden biri yuvarlayabiliyorsa çocuk da dil yuvarlayabiliyor demektir. İki ebeveyn de yuvarlayamıyorsa çocuk da yuvarlayamaz. İkizler aynı genlere sahip olduğu halde, 1950'lerde yapılan araştırmalarda bazı ikizlerden birinin dil yuvarlayabilirken diğerinin yuvarlayamadığı görüldü.
Bu araştırmaları gören Sturtevant 1965'te yazdığı kitabında dil yuvarlamanın Mendelyan kuralla ilgili olmadığını kabul etmiş, ama bu anlayış yayılmaya devam etmişti. Dil yuvarlamanın önemli bir beceri olmadığı doğru. Aslında bu önemsizlik onu genetik araştırmalar bakımından ilginç bir konu haline getiriyor.
Delawere Üniversitesi'nde yapılan bir araştırmada dil yuvarlayamayan 33 öğrenciden her gün bunu denemeleri istenmiş, her ay bir kişi bunu yapmayı başarmıştı. Bu araştırma da, az sayıda insanda gerçekleşse de pratik yapa yapa dil yuvarlamayı öğrenmenin mümkün olduğunu gösteriyor.
BBC Türkçe



sartorius

www.sartonet.com

GECELERİ YENİDEN DOĞUYORUZ!



Gençliğin ve sağlıklı yaşamın korunmasında uyku önemli bir yer tutarken, özellikle 23.00-04.00 saatleri arasında karaciğerin vücudu yenilemeye başladığı belirtildi.

TOBB ETÜ Hastanesi Plastik Cerrahi Uzmanı Doç. Dr. Afşin Uysal ve Detoks ve Sağlıklı Yaşam Danışmanı Gül Kaynak'ın sunumlarıyla, Sheraton Otel'de "Gençliğin ve Sağlıklı Yaşamın Sırları" semineri düzenlendi.

Detoks ve Sağlıklı Yaşam Danışmanı Gül Kaynak, doğanın sunduğu yiyeceklerle genç ve sağlıklı kalmanın yöntemlerini anlattığı seminerde, insan vücudunun büyük bir bölümünün su olduğunu ve sağlığın korunmasında suyun vazgeçilmez önem taşıdığını vurguladı.

Her sağlıklı insanın gün içinde en az 2-2.5 litre su içmesi gerektiğinin altını çizen Kaynak, ortalama her 15 kilogram vücut ağırlığı için gün içinde 1 litre su tüketilmesi gerektiğini dile getirdi. Her suyun sağlıklı olmadığına, suyun ph değerinin çok önemli olduğuna işaret eden Kaynak, su tüketimi ile birlikte yeterli tuz da alınması gerektiğini söyledi. Kaynak, gün içinde tuz alınmadan bol su tüketilmesi halinde baş dönmesi ve mide bulantısı gibi sorunlar gelişebileceğini belirtti.

Kullanılan her ilacın, hayvansal proteinlerin, kahve ve gazlı içeceklerin asitik özellikler taşıdığını ve vücutta yağlanmaya neden olduğunu ifade eden Kaynak, bunlar yerine özellikle koyu yeşil yapraklı yiyeceklerin çiğ olarak tüketilmesi gerektiğini vurguladı.

Kaynak, sağlıklı bir vücut için uykunun önemli olduğunu, bu süreçte vücudun dinlendiğini ve kendini yenilediğini aktararak, karaciğer vücudun yenilenmesinde en etkin organ olduğunu bildirdi. Kaynak, "Özellikle gece 23.00-04.00 arası çok önemlidir. Bu saatler arasında karaciğer vücudu yenilemeye başlar" dedi.

Gece yapılan seks omurganın duruşunu düzeltmekte, dolayısıyla kişinin duruşunu etkilemektedir. Seks sırasında gerçekleşen, bel alt kısmının ritmik hareketleri sırt kaslarına ve omurgaya iyi gelmektedir. Omurga daha esnek bir hal alacağı için vücut dikleşir ve daha esnek olur. Sanki kişi masajdan çıkmış gibi rahatladıktan hemen sonra uykuya daldığında, omurga yapısını düzeltmekte ve ertesi sabah daha dinç kalkmaktadır.

Sonuç olarak, uyumadan önce yapılan seksin faydalarından yararlanılmak isteniyorsa, bir an önce kişinin partneriyle seks yapmaya başlamasında fayda var. "Seks en iyi uyku ilacıdır!" diye boşuna demiyorlar. Seks sırasında yaşanan orgazm kişiyi beyin olarak ve bedenen rahatlatmakta, kesintisiz bir uyku uyumasına yardımcı olmaktadır. Gece yaşanan cinsel birleşmenin uyku bozukluğu yaşayan bireylere iyi geldiği bir gerçektir. Bu kişiler, seks yapmayanlara göre daha uzun saatler ve daha derin bir uykuya sahip olurlar.

EN ZEVKLİ SPOR

Ayrıca çiftler, kan dolaşımını düzenlemek için spor yapmak yerine yatmadan önce seks yapabilirler. Spor yaparak tek bir bölge çalıştırılırken, seks sayesinde kişinin tüm vücudu çalışmış olur. Böylece organlar daha randımanlı çalışır ve hücrelerin yenilenmesi hızlanır. Kalp atışlarının sıklığı beyne ve dokulara daha fazla kan ve oksijen gitmesini sağlar. Bu da, daha iyi bir zihinsel performans demektir. Uyumadan önce yapılan seks düzenli bir hal aldığında ise kişinin zihinsel performansı kalıcı bir şekilde artar.

Plastik Cerrahi Uzmanı Doç. Dr. Afşin Uysal da doku mühendisliği ile kişinin kendi hücreleri ile gençleşme imkanı sunan "Fibrocell" yöntemi hakkında bilgi verdi. Söz konusu yöntemle, kişinin kendisinden alınan dokunun özel laboratuvarda ayrıştırılıp baş dokusu hücreleri olan fibroblastların çoğaltılarak cilde enjeksiyon ile verildiğini anlatan Uysal, uygulama sonrasında kırışıkların azaldığını, yara, yanık, akne ve çatlak izlerinin silindiğini, cildin yer çekiminin etkilerinden uzaklaşarak canlılık ve gerginlik kazandığını söyledi. Sağlıklı bir cilt için suyun çok önemli olduğunu vurgulayan Uysal, doku mühendisliği ile uygulanan hücresel tedavilerde en önemli önceliğin güvenlik olduğuna işaret etti.



BİYOTEKNOLOJİ VE YAŞAM BİLİMLERİ GAZETESİ

Sahibi ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü Süleyman GÜLER

Editör / Taşkın EROĞLU

Grafik Tasarım / Gülden KARADENİZ

Hukuk Danışmanları Av. Ersan BARKIN Av. Murat TEZCAN

Mali Danışman / İrfan BOZYİĞİT / SMMM

İdare Merkezi
Oğuzlar Mah. 1374 Sok. No:2/4
Balgat - ANKARA
Tel : 0 312 342 22 45
Fax : 0 312 342 22 46

Yayın Türü / Yerel Süreli

PROSiGMA TANITIM | TASARIM | FİKİR
www.prosigma.net - info@prosigma.net

Basım Yeri
Başak Matbaacılık ve Tan. Hiz. Ltd. Şti.
Anadolu Bulvarı Meka Plaza No:5/15
Gimat / ANKARA Tel: 0 312 397 16 17

Basım Tarihi
Şubat 2018 - Ankara Ücretsizdir.
İki ayda bir yayınlanır.

Biomedya Gazetesi'nde yayınlanan yazıların sorumluluğu yazarlara aittir.

BAKTERİYLE DOĞA KORUNACAK

Denizli'nin Çal ilçesinde sirkeden izole ettikleri saf selüloz üreten bakteri üzerinde çalışan PAÜ'lü bilim insanları, mini fabrika olarak nitelendirdikleri bu dost bakterilerle doğayı korumak, birçok sektörde Türkiye ekonomisine katkıda bulunmak ve endüstriyel atıkların çevre kirliliği yaratmaması için hazırladıkları proje üzerinde çalışmalarını sürdürüyor.

Pamukkale Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Öğretim Üyeleri Prof. Dr. Nazime Mercan Doğan ve Doç. Dr. Şevki Arslan, Mühendislik Fakültesi Öğretim Üyesi Doç. Dr. Erdal Uğuzdoğan ve yüksek lisans öğrencileri Burak Top ve Buket Kabalay ile birlikte yapılan "Sirkeden İzole Edilen Asetik Asit Bakterisi ile Selüloz Üretimi ve Bakteriyel Selülozun Karakterizasyonu" adlı tez çalışması sonucu saf selüloz üretildi. Çal yöresinde sirke üretiminde kullanılan ve izole edilen bu bakteri kendi ürününü üretme konusunda umut vaat edici olarak değerlendirildi. Oldukça geniş kullanım alanına sahip bakteriyel selülozun üniversite-sanayi işbirliği ile mevcut problemlerin çözülmesi amaçlı birçok alanda kullanılmak üzere çalışmalar sürdürülüyor.

DOST BAKTERİLER MİNİ FABRİKALARDIR

Mikroorganizmalar hakkında bilgi veren Prof. Dr. Nazime Mercan Doğan, "Mikroorganizmalar hayatımızın önemli bir parçasıdır. Hatta mikroorganizma olmazsa yaşam durur. Çünkü en önemli kilit biyolojik faaliyetlerde bu canlılar vardır. Ancak bizler hep onları zararlı özellikleriyle biliyoruz. Fakat dünyada yaşamımızı kolaylaştıracak özellikte önemli dost bakteriler de mevcuttur. Onlar mini fabrikalardır. Ve doğal yaşam alanlarında sayılamayacak kadar önemli materyaller üretmektedir. Üstelik çok fazla zahmete girmeden bu tür canlıları kullanarak çok sayıda problemi de çözebiliriz" diye konuştu.

BİTKİ KAYNAKLARINI DOĞRU KULLANMALIYIZ

Selülozun ana kaynağının ağaçlar olduğunu ifade eden Doğan, "Dünyadaki bitki kaynaklarının daha doğru kullanımı acil çözülmesi gerekli bir sorundur. Son 20-30 yıldır yapılan bilimsel çalışmalar, selüloz üreten bakterilerin bitkisel kaynaklı selüloz için alternatif olabileceğini göstermektedir. Bitkisel selülozda bulunan ve saflığı olumsuz yönde etkileyen, uzaklaştırılması işçilik yükünü artıran yan atık maddelerin bakteriyel selülozda bulunmaması selülozun işlenmesinde daha az enerji harcanması anlamına gelmektedir. Ayrıca bakterilerin gelişim ortamlarını istediğiniz gibi değiştirerek istenen özellikte ürün üretme şansı da vermektedir.

SELÜLOZ HAYATIMIZIN VAZGEÇİLMEZİ

Selülozun yaşamımızın vazgeçilmez bir parçası olduğunu vurgulayan Prof. Dr. Nazime Mercan Doğan, selülozun dayanıklı kâğıt üretiminde, gıda, deri, farmakoloji, kozmetik, nanoteknoloji ve tekstil sanayinde kullanıldığını söyledi. Prof. Dr. Doğan, "Günümüzde bakteriyel selülozun gıda, ilaç, biyomedikal, nanokompozit üretimi, birinci kalite kağıt üretimi, tarihi dokümanların tamiri, yanık tedavisi, üç boyutlu printerda kullanılabilecek destek materyali, tekstil sanayinde suni deri ve diğer tekstil ürünlerinde absortif materyal veya ameliyat iplik üretimi, hayvansal orijinli ürünlerdeki problemlerden dolayı kollagen kaplayıcılar yerine bakteriyel selüloz içerikli kaplayıcı üretimi, kozmetik sanayinde kremlerin, toniklerin, tırnak cilalarının emilimini kolaylaştırmada ajan olarak kullanılmaktadır" dedi.

ENDÜSTRİYEL ATIKLAR ÇEVRE SORUNU OLMAKTAN ÇIKACAK

Sanayide bir diğer önemli sorunun ise endüstriyel atıklar olduğunu belirten Prof. Dr. Nazime Mercan Doğan, "Bakteriler, birçok sanayinin yan ürünü olan ve endüstriyel atık olarak kabul edilen şeker pancarı melası, şıra, peynir altı suyu veya meyve artıkları gibi atık materyalleri de besin maddesi olarak kullanırlar. Pamukkale Üniversitesi Biyoloji Bölümü Bakteriyoloji Laboratuvarı'nda bu tür atıkların bakteriyel selüloz üretimi gerçekleştirilmiş ve bakteriyel selüloz eldesi sağlanmıştır. Bu çalışmaların devam ettirilmesi, bu tür atıklardan dolayı oluşabilecek çevre sorununun çözümlenmesine ve atıklardan ekonomik çıktılar üretilmesine önemli katkı sağlayacaktır" dedi.

YENİLEBİLİR AŞILAR

Sevil Sağlam



Genetik alanda yapılan çalışmalar büyük bir hızla ilerlemektedir. Bu çalışmalar, başta sağlık sektörü olmak üzere tarım ve diğer birçok sektör üzerinde oldukça büyük rol oynamaktadır.

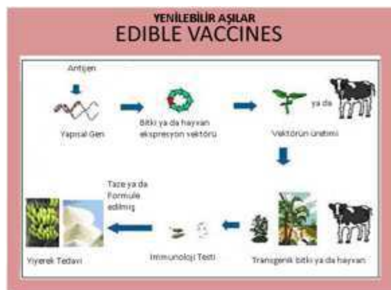
Özellikle bitkisel üretimde verim ve kalitenin artırılması, biyolojik yakıtlar, gen terapileri, biyoremediyasyon, yeni ve yenilebilir ilaçların üretimi ve benzeri pek çok uygulama günümüzde halihazırda yapılmaktadır. Ancak ne yazık ki, insan DNA'sına dair ulaşılan her bilgi hastalıklara dair bir umut olurken, özellikle ülkemizdeki çalışmanın nihai hedefi insan sağlığı bile olsa; bitki DNA'sına dair buluşlara karşı hep şüpheli bir yaklaşım söz konusu olmuştur [1].

1.YENİLEBİLİR AŞILAR NASIL GELİŞTİRİLİR?

Antikorlar olarak karakterize edilen virüs, bakteri veya parazit gibi patojen organizmalardan antijen kodlayan genler doğada mevcut olup, bunlar bitkilerin yenilebilir kısımlarında iki şekilde üretilebilmektedir.

Birincisi, tüm yapısal gen bir bitki transformasyon vektörüne yerleştirilir. Bu işlem, bitkide kodlama dizisinin transkripsiyon ve birikimine izin vermektedir. İkinci metotta ise; TMV veya CMV gibi bitki virüslerinden izole edilen ve antijen ile epitopu tanımlayan DNA fragmanı bir kabuk proteini geni ile füzyon yoluyla birleşerek kullanılabilir. Rekombinant virüs daha sonra stabilize bitkileri enfekte etmekte kullanılmaktadır.

Sonuçta meydana gelen yenilebilir aşılar, ileri immunolojik çalışmalar için değerlendirilmektedir.



2.YENİLEBİLİR AŞILAR İÇİN ADAY BİTKİLER NELERDİR?

Bitkiler, biyofarmasötik proteinlerin ve peptidlerin üretimi için önemli bir potansiyele sahiptir; çünkü bunlar kolayca dönüştürülmekte ve ucuz bir protein kaynağı sağlamaktadır (4). Aşı; bir hastalığa karşı özel koruma sağlamak amacıyla hazırlanmış immunobiyolojik materyaldir. Aşılar, bulaşıcı hastalıklar ve buna bağlı sakatlık ve ölümlerin azaltılması ve en önemlisi, uzun vadede hastalık etmeninin ortadan kaldırılması açısından insan ve toplum sağlığını korumada vazgeçilmez bir öneme sahiptir [2]. Muz, patates, domates, marul, çeltik, buğday, soya, mısır, tütün, kolza, arabidopsis, aspir yenilebilir aşılara örneklerdir. Yenilebilir aşı amaçlı bitki seçerken, bu bitkilerin yüksek besleyici ve protein içerikli sert, lezzetli bir bitki olması önemlidir. Aşılar, etkin, stabil, ucuz, güvenli ve erişilebilir olmalıdır.

Tablo: Yenilebilir aşılara örnek bitkiler

S.No	Aşı	Kullanılan vektör	Hastalık
1	Hepatit B	Tütün Patates Marul	Hepatit B
2	Norovirüs	Tütün Patates	İshal Bulantı Mide Krampları
3	Kuduz	Tütün	Kuduz
4	Bulaşıcı gastroenterit Coronavirus	Tütün Mısır	Gastroenterit
5	Tavşan kanama hastalığı virusü	Patates	Kanama
6	HIVvirus	Domates	AIDS
7	Vibriokolera	Patates	Kolera
8	Diğerleri		

Devam eden Uygulamalar:

(a) Sıtma: Bitki kaynaklı sıtma aşısı geliştirmek için Plasmodium falciparum'dan merozoit yüzey protein (MSP) 4 ve 5, P. yoelli'den ise MSP 4/5 olmak üzere 3 antijen hala araştırılmaktadır.

(b) Hepatit B: HbsAg alttipi CaMv plasmidine klonlanmış ve HbsAg üreten transforme olmuş hücrelerden bitkiler elde edilmiştir. Hatta, antijen ekspresyonu yapraklardakine göre patates köklerinde daha yüksek bulunmuştur.

(c) Kızamık: Son zamanlarda tütün, patates, çeltik ve marul bitkilerinde Paramyxo yüzey virus proteini hemaglutinin'in ekspresyonu sağlanmış ve tatmin edici sonuçlar alınmıştır.

(d) Duran Otoimmunite: Patates ve domates bitkilerinde, bitkiye dayalı diyabet aşışı geliştirilmesi denenmiştir.

3.YENİLEBİLİR AŞILARIN AVANTAJLARI NELERDİR?

Tıbbi personel ve steril enjeksiyon koşullarına olan ihtiyaç azalmakta, toplu üretim ve nakliyesi ekonomik olmakta, tedavi edici proteinlerin patojenlerden ve toksinlerden arınmış olması, kullanım yerine yakın bir yerde muhafaza edilebilir olmaları, dolapta saklama ihtiyacının ortadan kalkması, biyokapsülleme yoluyla antijen koruması sağlaması, zayıflatılmış patojenler daha güvenli olmaları, ana antikorların varlığında serokonversiyon sağlaması, sistemik ve mukozal immünite üretimi, özellikle çocuklarda gelişmiş uyumluluk, birden fazla antijenin verilebilmesini sağlaması, diğer aşı yaklaşımlarıyla entegrasyonunun kolay olması, bitki kaynaklı antijenlerin, oligomerler ve virüs benzeri parçacıklar içine spontan bir şekilde toplanabilmektedirler.

4. YENİLEBİLİR AŞILARIN SINIRLAMALARI NELERDİR?

Aşı peptit veya proteinine immünotoleransın gelişmesi, meyveden meyveye, bitkiden bitkiye ya da nesilden nesile doz tutarlılığının farklılık göstermesi, meyvelerdeki aşıların stabilitesinin bilinmemesi, doz gereksinimini değerlendirmenin yorucu ve zor olması, en iyi bitki seçiminin kolay olmayışı, patates gibi çiğ yenmeyen bazı gıdaların; yemeğinin pişirilmesi halinde içindeki tıbbı bileşenin zayıflayabilir olması ise dezavantajları olarak sayılabilmektedir.

Geleceğin aşı uygulamaları Oral-Yenilebilir aşılar olacaktır [3]. Yenilebilen aşıların etik olarak tartışıldığı nokta ise yenilebilen bitki kökenli aşıların genetiği değiştirilmiş bitkiler tanımına girmiş olmasıdır. Genetiği değiştirilmiş bitkilerle ve gıdalarla ilgili tüm sakıncalar ve etik sorunlar bu anlamda yenilebilen aşılar için de geçerli gibi görünmektedir.



Kaynaklar

(1) Çelik,V., Turgut-Balık D.; "Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar (GDO)", Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 23 (1-2) 13-23, 2007.

(2) Kocagöz, S., Aşı Teknolojisi ve Aşı Tipleri, Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, 2014.

(3) Tülek, N., Aşı Teknolojisi ve Aşı Tipleri, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji, 2014.

(4) Giddings, G., Allison G., Brooks D., Carter, A., Transgenic plants as factories for biopharmaceuticals, Nature Biotechnology, 18, 1151–1155, 2000.

prizma 25 YIL

BAKER RUSKINN

Hypoxia



InvivO2

ÇALIŞMA İSTASYONLARI



1

INVIVO2 (I 400)

- 236L working volume
- 400 x 96 well plate capacity
- 26L interlock capacity



2

INVIVO2 Large Interlock (I 500)

- 236L working volume
- 400 x 96 well plate capacity
- 41L interlock capacity



3

INVIVO2 Dual Chamber (I 1000)

- Two independently controllable chambers, each 236L
- 800 x 96 well plate capacity
- 49L central interlock capacity with right and left hand opening

www.proigma.net

www.prizmalab.com info@prizmalab.com www.facebook.com/prizmalab
Yukarı Dudullu, Tavukçuyolu C. No.188 Ümraniye 34775 İSTANBUL Tel. +90 216 **365 10 00**



YEME BOZUKLUKLARINDAN ANOREKSİYA NERVOZA

Klinik Psikolog Zeynep Yaşa

DSM-IV tanı ölçütleri kitabına göre Yeme bozuklukları üç grupta incelenmiştir. Bu gruplardan biri Anoreksiya Nervoza'dır. Anoreksiya kökünü Yunanca'dan alan ve "iştah kaybı" anlamını taşıyan bir sözcüktür. Kadınlarda erkeklere oranla 20 kat daha fazla görüldüğü söylenen rahatsızlığın, sıklıkla ergenlik ve genç erişkinlik döneminde patlak verdiği gözlemlenmiştir.

Rahatsızlığın başlıca özellikleri kilo vermek için oldukça aşırı denilebilecek uğraş, kilo alma durumuna karşı aşırı bir korku ve beraberinde endişe, belli bir zaman sonrasında kadın anöreksiklerde adet döneminin kesilmesi olan amenore, karşı cinse karşı olan ilginin gün ve gün azalması ve dolayısıyla cinsel bozukluklar, kalsiyum kaybına bağlı kemik erimeleri, vücut ısısında düşme gibi fizyolojik belirtilere de sahiptir. Kişi olması gerektiği kilonun çok altında olmasına rağmen kilo almaktan veya şişman olmaktan aşırı korkmakta ve kendince buna çözümler sağlıksız çözümler aramaktadır. Gıda reddi, takıntı şeklinde spor/egzersiz ile uğraş, mushil/idrar söktürücü ilaçlar kullanma ya da kendini zorla kusturma eylemlerinin de eşlik ettiği bir rahatsızlıktır.

Objeleştirilen vücudunun deyimi yerindeyse "iplerini kendi ellerine alma" şeklindeki kontrolculuğu ve mükemmelliyetçilik temel karakter özelliklerindendir. İtalyan Psikanalist Massimo Recalcatı'nın dediği gibi; " Anoreksi sayesinde kişi kendini ötekinden ayırarak vücudunu dokunulmaz kılıyor. "

Anoreksi rahatsızlığında tüketim sisteminin olumsuz izleri de görülmektedir. Daha önceden de ifade ettiğimiz gibi sıklıkla genç kızlarda rastlanan rahatsızlık, bireylere belli beden ölçülerinde olmayı, aksi taktirde zamanımızın bizlere dayattığı "güzellik" kriterlerine uymadığını söylemektedir. Vücutta birçok değişikliğin meydana geldiği, temel uğraşı beden olan Ergenlik döneminde ise bu durum kişiyi oldukça etkilemektedir. Üreme gücü demek olan yetişkin bedene geçiş olan bu hassas dönemde, bireyselleşme süreci boyunca ergende yanlış bir beden algısı oluşabilmektedir. Ve dolayısıyla Benlik değeri kilo alıp-verme ile direk ilişkilendirilmiştir.

Fransız Psikanalist Bernard Brusset, Anöreksi gözlemlenen hastalarda büyümeyi reddetmelerinden bahseder. Brusset, anöreksiya hastalarının cinsel birliktelikten kaçınmak için büyüme ve gelişmelerini engellemek üzere geliştirdikleri bu kaçış yolunu cinselliğe, cinsel kimlik arayışına, ödip ve iğdiş edilme karmaşaları boyunca kişinin takılı kaldığı ve çözümleyemediği her noktayı "yemek" ile içine girdiği savaş ile sembollediğini söyler. Tam da bu noktada " Ölümsüzlüğe erişebilmenin tek yolu çocuk sahibi olmak değil midir? " diye soran Sigmund Freud, önceden bahsettiğimiz, adet döneminin kesilmesi olan amenore evresinde, yani "üretime uygun" ve "yetişkin" vücuduna sahip olmayan anöreksiğin çocuk sahibi olamamaya yani "çoğalabilen bir kadın" olmaya karşı olan direncini de gözler önüne sermektedir.

Fransız Ulusal Sağlık ve Tıbbi Araştırmalar Enstitüsü'nün yayınladığı son araştırmaya göre (INSERM; Institut national de la santé et de la recherche médicale), çoğunlukla genç kızlarda görülen anöreksiya nevrosa, uluslararası araştırmalar sonunda üç ana başlıkta açıklanmakta; kilo kaybetmek adına besin miktarını düşürmek, yanlış kilo ve benden algısı ve kilo almaktan duyulan aşırı korku. Prof. Philip Gorwood ve ekibi geçtiğimiz günlerde bu üç kriterden sonuncusu üzerine yaptıkları araştırmada, 70 kadın üzerine yapılan deneyler sonucunda kilo almaktan duyulan aşırı korkunun yanı sıra, kişilerin kilo kaybetmekten duydukları haz üzerine dikkat çekildi.

MİKROROKETLER: BÜYÜK FİKİRLERİN KÜÇÜK ÜRÜNLERİ

Görkem ÖZYURT



Nano-yaşam veya nano-evren, bizi örümcek ağlarıyla dolu köşelere daha yakından bakmamız adına "küçük" adımlar atabilmemizi sağlayacak gibi duruyor. Nanomühendislik, belki bugün bu örümcek ağlarını temizlememizi sağlamayacak fakat bunları yakın gelecekte temizlemek adına yeni yaklaşımlar sunacaktır.

Bugün, kendi hücrelerimizin gerçekleştirdiği bazı prosesleri dahi tam olarak bilememekteyiz. Kim bilir belki gelecekte beyin sinyalleriyle bu prosesleri kolayca anlayabilecek bir sistem geliştirebiliriz, bu oldukça güzel bir kısayol olur! Fakat, bunun şimdilik mümkün olmadığını düşünürsek yeni makineler, robotlar, enzimler hatta hücreler üreterek bu biyolojik sistemin eksik parçalarını tamamlayabiliriz.

Bu trend, hareket kontrol sistemleri ile başlamış olup atomik boyut mühendisliğinin getirdiği taramalı tünel mikroskopisi ile devam etti. Gelişmelerdeki "küçük adımlar" sonucunda 20. yüzyılın sonlarına doğru mikroküreler, çeşitli çimentolar, 3-boyutlu mikro pozisyonlayıcılar, biyobilgisayarlar, biyomoleküler aletler, optik ve lazer teknolojileri, nanokristalin tozlar genel olarak üzerinde çalışılan konular oldu. 21. yüzyılda ise araştırmacılar artık daha çok biyoklinik analizler, genetik mühendisliği, biyoelektronik, mikrosibernetik, pigment transferi ve tümör tedavileri konularına odaklanmaktadırlar.



Genomik ve proteomik çalışmalar, DNA tanıları, hücre bölünmesi, ilaç taşıyıcıları ve doku mühendisliği çalışmaları için nanoteknoloji büyük bir adım olmuştur. Kimyasal enerjiyi mekanik enerjiye verimli olarak çeviren özelleştirilmiş biyolojik nanomakinalar, doğada kendiliğinden var olmuş hücre içi taşımadan büyük ölçekli kas kasılmalarına kadar çok çeşitli olayların taklit edilmesi için büyük bir umut olmuştur. Motor proteinlerin taklitleri, üretilen nanoaletler ile biyosensör teknolojisi uygulamaları için kullanılmaya başlanmıştır.

Bilim kurgu, nano boyutta roketlerin üretilmesiyle bilim gerçeği haline döndü. Tıpkı Fantastik Yolculuk'taki Rus bilim insanının beynindeki kan pıhtısını alan minyatürize edilmiş "Proteus vessel" gibi. Bu nano taşıyıcılar belki bir gün vücudumuzun çeşitli bölgelerinde tıbbi amaçla dolaşabilir. Bu nano roketler, Hollanda'daki Radboud Nijmegen Üniversitesindeki bilim insanları tarafından üretilmiştir. Bu bilim insanları, nano roketlerin hayat kurtarıcı kargoları taşıyabileceğini belirtmektedirler. Ayrıca kendi ürettikleri nano roketin ilk gerçekçi ve kullanışlı nanomotor olduğunu söylemektedirler. Öncü araştırmacı Profesör Jan van Hest'e göre ürettikleri nano roketler basit bir dizayn üzerine kurulmuştur, ana yapısı polymersome denen her biri top şekilli konteynerlerdir. Bu konteynerler içine farklı tiplerde moleküllerin eklenmesi ile bunların marker molekül veya fonksiyonel enzimler ve peptitler aracılığıyla yapının dış kısmı ile bağlantısı kurulmuştur. Bu yapının ileride ilaç taşıyıcı sistem olarak kullanılması öngörülmektedir. Bu nanopartiküller, bir bakteriden yaklaşık 10 kat küçük olup, kendi kendine küçük küreler haline dönüşmektedirler ve yakıt olarak hidrojen peroksit kullanmaktadırlar. Bu güç, platinyum nanopartiküller tarafından hidrojen peroksitin oksijen ve suya dönüşmesi ile oluşur. Bu, bir basınç oluşturur ve bu itme ile hareket meydana gelir.

Bir başka tür nano motorlar da hala üretim aşamasındadır. Mikroroket denen bu türde, kendi kendilerini insan midesi gibi asidik ortamlarda herhangi bir dış enerji kaynağı olmadan hareket ettirebilmektedirler. Amerikan Kimya Topluluğuna verilen raporda, bu mikroroketler çok büyük hızla ilerlemektedirler. Bir insanın bu hıza ulaşması için saatte 650 km yol alması gerekmektedir! Joseph Wang ve çalışma arkadaşları, kendi hareket edebilen nano/mikro boyutlu motorların hedefe ilaç taşınması veya insanda görüntüleme gibi amaçlarda kullanılabileceğini söylemektedir. Fakat, bu küçük ölçekli motorların bazı tipleri kendini hareket ettiremez ve ek yakıta ihtiyaç duyarlar.

Diğer tipleri ise mide gibi çok asidik veya diğer aşırı şartlara dayanamazlar. Bu nedenle araştırmacılar yeni, tübüler, kendini çok asidik şartlarda ek yakıtsız olarak hareket ettirebilen mikroroketler üretmiştir. Araştırmacılar bu yeni mikroroketi çeşitli asitlerde ve asitli insan serumunda test etmiştir. Bu şartlarda, mikroroket kendiliğinden hidrojen gaz kabarcıkları üretip, bunun ittirme gücüyle hareket edebilmektedir. Bu mikroroketler çok hızlı olup, 0,001 cm'lik boyunun 100 katını sadece 1 saniyede kat edebilmektedir. Şimdiki cihazların aksine, bu mikroroketlerin iç kısmı çinkodur. Bu da diğer materyallere göre daha biyouyumlu ve "çevreci" olup kendisini ittirmeye yarayan hidrojen kabarcıklarını üretir. Wang'in takımı bu mikroroketlerin kargo alımı, taşıma ve bırakmasını sağlayan bir kılavuz olan manyetik tabakalı bir tipini de üretmişlerdir.

Etkileyici gelişmelerin aksine, şu anki insan yapımı nanomakinalar biyolojik eşlerine oranla hala emekleme aşamasındadır. Özellikle yapay nanomotorlar, biyomotorların çok yönlü fonksiyonlarından yoksundur ve uygulama çevresi ile yakıtları çok kısıtlıdır. Bu küçük teknolojinin altında keşfedilmesi gereken büyük bir evren vardır. Gelecekte bu teknoloji bize çok büyük katkılar sağlayacaktır, yeter ki doğru bakış açısıyla doğru yerlere bakmayı öğrenip uygulayabilelim.

Kaynaklar

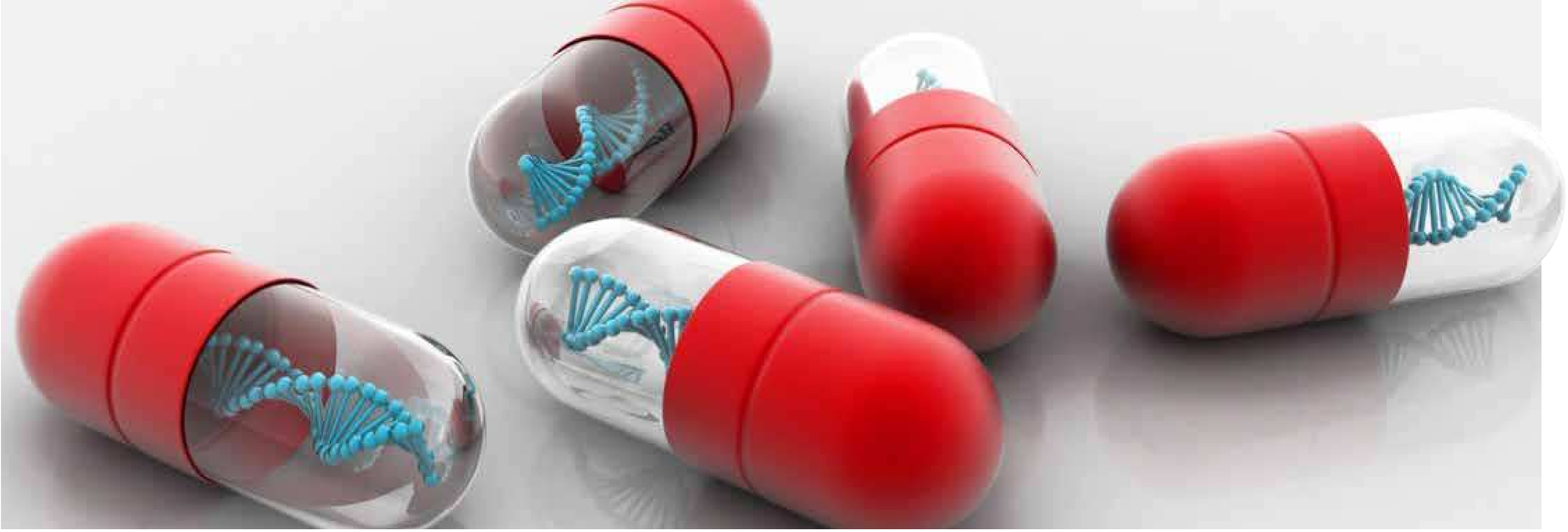
- T.E. Fehniger, T.Laurell, G. Marko-Varga, Integrating disease knowledge and technology to deliver protein targets and biomarkers into drug discovery projects, 2 (2005), Drug Discovery Today, 345-351.
- L.Dong, A. Subramanian, B.J. Nelson, Nanotoday – Carbon nanotubes for nanorobotics, 2 (2007) 12-21.
- P.X. Ma, Biomimetic materials for tissue engineering, 60 (2008), Advanced Drug Delivery Reviews, 184-198.
- H.Hosoya, K. Kadowaki, M.Matsusaki, H.Cabral, H. Nishihara, H. Ijichi, K.Koike, K.Kataoka, K.Miyazono, M.Akashi, M.R.Kano, Biochemical and biophysical research communications – Engineering fibrotic tissue in pancreatic cancer: A novel three-dimensional model to investigate nanoparticle delivery, 419 (2012) 32-37.
- S.Liao, C.K. Chan, S.Ramakrishna, Stem cells and biomimetic materials strategies for tissue engineering 28 (2008), Materials Science and Engineering C, 1189-1202.
- C.R.Lowe, Current Opinion in Structural Biology – Nanobiotechnlogy: the fabrication and applications of chemical and biological nanostructures, (2000) 428-434.
- D.E. Ingber, Seminars in Cancer Biology – Can cancer be reversed by engineering the tumor microenvironment ?, 18 (2008), 356-364.
- N.Gadegaard, E.Martines, M.O.Riehle, K.Seunarine, C.D.W. Wilkinson, Applications of nano-patterning to tissue engineering, 83 (2006), Microelectronic Engineering, 1577-1581.
- C.T. Gomillion, K.J.L. Burg, Stem cells and adipose tissue engineering, 27 (2006), Biomaterials, 6052-6063.
- W.S.Dynan, Y.Takeda, S.Li, Nanomedicine: Nanotechnology, Biology, and Medicine – Modifying the function of DNA repair nanomachines for therapeutic benefit, 2 (2006) 74-81.
- M.M.Ouellette, K.Lee, Telomerase: diagnostics, cancer therapeutics and tissue engineering, 6 (2001), Drug Discovery Today, 1231-1237.
- J.Wang, Can Man-Made Nanomachines Compete with Nature Biomotors?, 3 (2009) ACSNano.
- http://cse-ece-ucsd.blogspot.com.tr/2012/01/microrockets-take-off-in-acid-joseph.html
- http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2107584/Fantastic-Voyage-set-reality-Nano-rockets-deliver-drugs.html
- http://www.newscientist.com/article/mg21128324.100-nanorockets-could-deliver-drugs-inside-the-body.html#.U06hV_l_uaU

Kaynak: derinuzay.org



Cihan Taştan
PhD,
Acıbadem Labcell

YENİ NESİL İLAÇ ENDÜSTRİSİNDE GENETİK MÜHENDİSLİĞİNİN ÖNEMİ





Biyoteknoloji, eski bir bilimi tanımlayan modern bir kelimedir. Örneğin, peynir üretiminde biyo-enzimler her zaman gerekli olmuştur.

Modern dünyamızdaki farklılık, bugünkü peynir üretiminin çoğunun, mikrobik kimozin adı verilen bir biyo-mühendislik ürünü olan bir enzim versiyonunun kullanılmasından ötürüdür. Kimozin, doğal gen dizisinin yararlı bakterilere klonlamak suretiyle üretilir.

1971-1973 yıllarında yeni bir teknoloji yürürlüğe girdi ve daha sonra bilimsel bir dönüm noktası haline geldi. Bugüne kadar birçok biyoteknolojik işlemin temelini oluşturan, genetik mühendisliği olarak da bilinen rekombinant DNA teknolojisi doğdu. Biyoteknoloji devrimi, rekombinant DNA (rDNA) teknolojilerinin (genetik, protein ve metabolik mühendislik) geliştirilmesiyle, doğal olarak üretilmeyen hücrelerden geniş bir yelpazede peptit, protein ve biyokimyasal üretilmesini sağladı. Şu an yaklaşık 25 yaşında olan bu teknoloji, 21. yüzyılda geliştirilen en önemli teknolojilerden biri haline geliyor. Farmasötik ürünler ve endüstriyel enzimler, dünya pazarında rDNA ile yapılan ilk biyoteknoloji ürünlerindendir.

Biyokatalizörler, monoklonal antikor teknolojisi, aşı teknolojisi, metabolik mühendislik ve sadece yakın zamanda özellikle dünyayı kasıp kavuran gen terapisi (CRISPR vs.) gibi rekombinant DNA teknolojileri, ilaç endüstrisinde en yaygın olarak kullanılan temel biyoteknolojik süreçler haline geldi. Genetik mühendisliğinin araçlarının ve biyoteknolojinin ilaç endüstrisi üzerinde büyük bir etkisi oldu. Yeni dünya düzeninde Endüstri 4.0'ı takip edebilen girişimci şirketler milyar Dolar'larca olan büyük bir pazarın (Biyoendüstri) hakimi oldular.

TOP 10 ŞİRKET

- Vericel Corporation
- Abbott Laboratories
- Abeona Therapeutics Inc
- Accredo Health Group Inc
- Insmed Inc
- Affymetrix Inc
- Akorn Inc
- Omni Nutraceuticals Inc
- Albany Molecular Research Inc
- Alcon Inc

Rekombinant DNA teknolojisinin bu kısa zamandaki büyük başarısı, biyolojik özelliklerin mikrobiyal sistemlerde moleküler, genetik ve mekanizma düzeyinde açıklığa kavuşturulmasına dayanır. İlk ticari başvuru; insan insülininin mikrobiyal üretimi. İnsülin, glikozun kan dolaşımından glikozu bir enerji kaynağı olarak kullanan hücrelere veya depolamada glikojene dönüştürebilen hücrelere emilimini kontrol eder. İnsülinin işlevi kandaki glikoz seviyesini düzenlemektir.

Rekombinant DNA teknolojisiyle, E. coli bakterisinde insülin sentezi parçaları proinsülin şeklinde üretilmesi başarıldı. Proinsülin, zincir C ile bağlı A ve B zincirlerinden oluşur. E. coli bakterilerine klonlanmış proinsulin kodlayan gen de burada ifade edilir. Ortaya çıkan hormon saflaştırılır ve daha sonra C zinciri proteolitik olarak uzaklaştırıldıştan sonra İnsülin ilacı olarak kullanıma ve satışa hazır hale getirilebiliyor.

İkinci örnek, Activase®, Genentech Inc. tarafından üretilen bir ilaçtır. Bu ilaç miyokardiyal nekroz ve pulmoner emboli tedavisinde kullanılır ve inme semptomlarından sonra hastalara uygulanır. Activase ise kan damarlarında pıhtıları eritir. Activase, bir doku plazminojen aktivatörü (t-PA) olan ve rekombinant DNA teknolojisi ile global ölçekte üretilen bir alteplazdır.

Sonuç olarak, organizmaların genomlarının ve proteomiklerin araştırılması ve normal olarak hücrede sentezlenen proteinlerin incelenmesi, yeni biyo-farmasötiklerin tasarımında temel oluşturan çok sayıda bilgiyi üretir ve biyoendüstri'de kullanımı için bize muazzam kapılar açar. Biyoteknoloji böylelikle öyle hızla genişleyen bir alandır ki, günümüzde tedavi edilemez görünen hastalıklardan muzdarip insanlar, artık CRISPR genom modifikasyonları teknolojisiyle tedavi edilebilir bir imkana kavuştu. Bu durum, daha önce zarar edecekler düşüncesiyle ilaç araştırma ödeneği açmayan şirketlerin bir anda genetik terapi çalışmalarına başlamasına sebep oldu. Ülkemizin rekombinant DNA teknolojisi ve biyoendüstri'de yapacağı destekler ve biyo-eşdeğer ürünlerin teşvikiyle bu alanda yerli rekombinant ilaç üretimimiz ve genetik tedaviler geliştirmemiz hiç uzak değil.

Kaynak:
- Stryjewska A. Pharmacological reports. Biotechnology and genetik engineering in the new drug development. 2013
- Plunkett Research, Ltd. Biotechnology, Drugs & Genetics Industry Market Research



JET LAG'IN BİYOLOJİYLE NE İLGİSİ VAR?

Jet lag, vücudun biyolojik saatiyle, seyahat edilen yerin saatinin uyuşmaması ve vücudun buna alışamaması anlamına geliyor. Jet lag olmak yorgunluk, uykusuzluk, dikkatsizlik gibi durumlara yol açıyor.

Uzun süreli uçuşlarınızdan sonra, birkaç gün sersemleşmiş hissetmek, algıda zayıflama, dikkat bozukluğu, uykulu hal, uyuyamama hali ya da uykudan yeni uyanmış gibi bir duygu durumuyla karşılaştıysanız, jet lag sendromuna yakalanmışsınız demektir.

NEDEN JET LAG?

Vücudun biyolojik saati yerel saatle uyum halindedir. İstanbul'dan Bangkok'a seyahatinizde 20:10'da uçağa bindiğinizde, İstanbul saatiyle sabah 09:25 gibi Bangkok'a varıyorsunuz. Oysa aynı vakitte İstanbul'da saat öğleden sonra 17:00 civarını gösteriyor. Yatağa girdiğinizde biyolojik vücut saati hala öğleden sonrasını zamanına ayarlı olduğu için uykuya dalamıyorsunuz, diğer yandan gündüz olduğunu da gördüğünüzden beyin bu noktada karmaşa yaşıyor.

BATIDAN DOĞUYA DOĞRU GİDİLDİKÇE ARTIYOR

Vücudumuzun günlük ritmi düzenleyen bir biyolojik saati var. Beyinde küçük bir salgı merkezi olan pineal bez, melatonin hormonu salgılayarak bu saati kontrol ediyor.

Batıdan doğuya doğru farklı zaman dilimlerinde seyahat ettiğinizde vücudun günlük ritmi bozuluyor, yorgunluk, uyku bozukluğu, dikkat eksikliği ve benzeri fizyolojik bozukluklar ortaya çıkıyor.
Jet lag süresi, kişiye ve kişinin şartlara uyum sağlamasına bağlı olarak değişiklik gösteriyor. Ancak seyahat öncesi uyku ritminde yapılacak bazı değişiklikler jet lag'ın etkilerini azaltmaya yardımcı olabilir.

JET LAG OLMAKTAN NASIL KURTULURSUNUZ

Jet lag'e yakalanmamak istiyorsanız ilk olarak gideceğiniz yerin saatine en az 1 hafta önceden vücudunuzu alıştırmanız gerekiyor.

Günlük saat düzeninizi 1 saat erkene ya da ileriye alarak yaşamak işinizi kolaylaştıracaktır.

Doğuya gidiliyorsa yolculuk öncesi birkaç gün daha erken, batıya gidiliyorsa daha geç uyumanız gerekecek.
Bunun için uçuş gününde bolca su içmek, alkol ve kafeinli içeceklerden uzak durmak gerekiyor.

EN AZ ÇOCUKLAR ETKİLENİYOR

Hemen herkes, bu durumdan az ya da çok etkilenir. Ancak uyku saatleri düzenli olan kişiler, uykusuz, az su içen, 60 yaş üstü, kronik hastalıkları nedeniyle genel durumu kötü olan kişiler jet lag'tan daha çok etkilenir.

ŞEKER VE KARBONDİOKSİTTEN ÜRETİLEN PLASTİK

Burak Kesayak – Endüstri 4.0 Platformu Yayın Yönetmeni





Her geçen yıl daha fazla plastik üretiyor ve kullanım sonrasında bilinçsiz bir şekilde doğaya bırakıyoruz. Atık plastik ile okyanuslarımız ve içme sularımız kirleniyor. 2050 yılına gelindiğinde, denizde balıklardan daha fazla atık plastik olabileceği, musluk suyunun yüzde 80'inden fazlasının mikro-plastik içerebileceği öngörülüyor.

New Plastics Economy gibi girişimler plastik endüstrisini yeniden kullanılabilir plastik ürünleri tasarlamaya teşvik ederek, bu kötü eğilimi tersine çevirmeyi amaçlıyor. Bazı girişimler ise çözümü plastiğin yapısını değiştirmekte arıyor.



TATLI BİR ÇÖZÜM

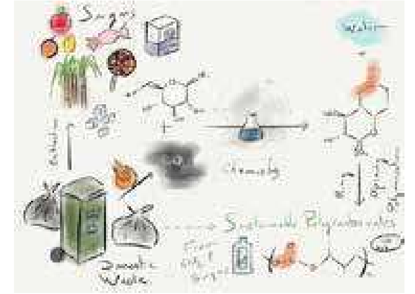
Bath Üniversitesi'ndeki Sürdürülebilir Kimyasal Teknolojiler Merkezi'nden (CSCT) bilim insanları, zararlı kimyasallar kullanmayan ve biyolojik olarak parçalanabilen bir plastik üretti. Bu plastik için düşük basınçta ve oda sıcaklığında timidin adı verilen, doğal olarak oluşan bir şekere, karbondioksit ilave ediliyor. Süreç bir polikarbonat oluşturuyor. Polikarbonatlar temel olarak petrokimyasallardan yapılırken, yeni geliştirilen plastik petrokimyasal kullanılmadan üretiliyor.

Bath Üniversitesi'nden ekip tarafından oluşturulan plastikler, petrol bazlı polikarbonatların aksine doğal olarak parçalanabiliyor. BM Çevre Programı'nın baş bilim insanı Jacqueline McGlade, biyolojik olarak parçalanan plastiklerin yeni olmadığını ancak eski girişimlerin 50 °C'lik sıcaklıklarda bozunduğunu belirtmişti. Bath ekibinin geliştirdiği plastik ise yalnızca toprak bakterilerindeki enzimleri kullanarak şekere ve karbondioksite indirgenebiliyor.

TOKSİK DEĞİL

Bir polikarbonat yapmak için şeker ve karbondioksit kullanmanın bir diğer önemli avantajı, üretim sürecinde sıklıkla kullanılan toksik kimyasalların olmamasıdır. Birçok polikarbonat, şişelerde ve konteynırlarda kullanıldığında yiyecek ve içeceklere sızıntı yapabilen bisfenol-A (BPA) içeriyor. ABD Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri, test ettikleri insanların yüzde 93'ünde idrarda tespit edilebilir düzeyde BPA bulunduğunu belirledi.

Şekerler, daha önce BPA olmayan polikarbonatlar oluşturmak için kullanılmıştı. Ancak imalat işlemi toksik olan kimyasal fosgenin kullanılmasını gerektirdi. Fosgen I. Dünya Savaşı'nda kimyasal silah olarak kullanılmış ve gaz saldırılarının neden olduğu ölümlerin yüzde 85'inin ana kaynağıydı.



Bath'ın Kimya Bölümü'nden Dr Antoine Buchard, sürecin toksik kimyasal fosgen yerine karbondioksit kullandığını ve BPA'dan bağımsız bir plastik ürettiğini söyledi. Bu nedenle sadece sonuçta oluşan plastiğin değil, tüm sürecin güvenli olduğu belirtiliyor.

Kaynak: wef



BİLİM İNSANLARINDAN BİO-ÇEŞİTLİLİK FELAKETİ UYARISI



15 bin bilim insanı imzaladıkları mektupla, "şiddetli bir biyo çeşitlilik felaketiyle karşı karşıya kalınacağı" konusunda uyarıyor.

Endişeli Bilim İnsanları (Union of Concerned Scientists/UCS) tarafından 25 yıl önce yazılan mesaj, biyo çeşitlilik eksikliği olabileceği konusunda insanlığı uyarmış ve 1,700 kişi tarafından imzalanmıştı.

1992'DEN ÇOK DAHA KÖTÜ

Yayınlanan yeni mektubun eski mesajın yenilenmiş hali olduğunu söyleyen uzmanlar, şu anki durumun 1992'de olduğundan çok daha kötü olduğu ve sorunların 25 yıl içinde şiddetli bir şekilde arttığı uyarısı yapıldı.
Mektubu yazan bilim insanları, hızla artan nüfus nedeniyle sınırlı kaynakların yok olmasının insanlığı yok olma tehlikesiyle karşı karşıya bırakabileceğine ve "bilim insanları, medya kişilikleri ve vatandaşların" bu tehlikeyle mücadele etmek için yeterli çaba göstermediğine dikkat çektiler.

HAREKETE GEÇMEZSEK FELAKET YAKIN

Mektupta, insanlığın yakın zamanda harekete geçmediği takdirde şiddetli bir biyo çeşitlilik felaketiyle karşı karşıya kalacağı uyarısı da yapıldı.

1992'de yazılan ilk uyarıdan bu yana yalnızca ozon tabakası konusunda gelişmeler yaşandığını ve insanların bu gelişmeyi, tehditler karşısında acilen harekete geçmek için örnek almaları gerektiğine dikkat çeken bilim insanları, 25 yıl önce açıklanan her tehdidin gün geçtikçe arttığını ve geri dönülemez bir noktaya gelmek üzere olduğuna dikkat çektiler.

184 ÜLKEDEN 15 BİN BİLİM İNSANI

Mektupta, iklim değişikliği, ormansızlaşma, türlerin yok olması ve temiz suya erişim eksikliği gibi şiddetli sorunlara değinildi ve mektupta yer alan ifadeler, 184 ülkeden yaklaşık 15 bin bilim insanları tarafından desteklendi.

Son 25 yılda, kişi başı temiz su erişiminin yüzde 26 azaldığını, 300 milyon kare ormanın yok edildiğini, karbon emilimi ve küresel sıcaklığın aşırı derecede arttığını ve dünya genelinde insan nüfusunun yüzde 35 arttığını vurgulayan bilim insanları mektubu, eğer acilen önlem alınmazsa insanlığın geri dönülemez bir evreye gireceği uyarısıyla bitirdi.



ÇILGIN DAVRANIŞLAR BABADAN GELİYOR

Bir bebek doğduğunda "kime benziyor" tartışması kaçınılmazdır. Bebeği gören herkesin bu konuda bir fikri vardır. Fiziksel özellikler gibi karakter özelliklerinin de bir kısmı anneden bir kısmı babadan alınıyor. İşte bilim insanlarına göre babadan alınan özellikler:

CİNSİYET

Araştırmalara göre çocuğun cinsiyetini belirleyen baba. Anneden geçen X kromozomuna karşı babadan X veya Y kromozomu geçiyor. XX olduğunda bebek kız, XY olduğunda erkek oluyor.

PARMAK İZİ

Herkesin kendisine özel, başka hiç kimsede olmayan parmak izleri var. Elbette parmak iziniz babanızla aynı olmuyor ancak parmak izinizde bulunan bazı çizgi ve kıvrımlar babanızla aynı oluyor.

RUH SAĞLIĞI VE BOZUKLUKLARI

İnsan zihnini anlamak her zaman zor olmuştur. Ancak bir araştırmaya göre dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu veya şizofreni problemleri olan babaların çocuklarında bu hastalıklardan olma ihtimali 4 kat daha fazla.

ÇILGIN DAVRANIŞLAR

Bilim insanlarına göre risk alma ve adrenalinli bir hayat yaşama isteği gibi davranışları etkileyen bir gen var ve bu gen babadan geliyor. Yani eşiniz risk almak konusunda iyiyse çocuğunuzun da bu konuda iyi olma ihtimali yüksek.

GAMZELER

Her ne kadar pek çok kişiye çekici gelse de gamzeler bir bozukluk sayılıyor. Araştırmalara göre gamzeler genetik bir özellik ve babadan geliyor.

KISIRLIK

Kısırlık bazıları kişinin kontrolünde olmayan pek çok sebepten dolayı ortaya çıkabilir. Uzmanlar sperm üretiminin genetik faktörlere bağlı olabileceğini söylüyor. Eğer bir bebek düşük sperm sayısı nedeniyle in-vitro fertilizasyon yoluyla yapıldıysa, kendisinin sperm sayısının da düşük olması muhtemel.

BOY

Pek çok anne baba çocuklarının daha uzun olmasını istiyor ancak çocuğun boyu büyük oranda baba tarafından belirleniyor. Babanın boyu uzunsa çocuğun da uzun boylu olma ihtimali yüksek.

KALP PROBLEMLERİ

Bazı uzmanlara göre her 5 erkekten 1'i koroner kalp hastalığıyla bağlantılı bir gen taşıyor. Bu gen kalp hastalıklarının riskini %50'ye kadar arttırıyor ve bu gen büyük oranda baba tarafından alınıyor. Bu yüzden ailesinde kalp hastalıkları olanların ekstra dikkatli olması gerekiyor.

KELEŞTEMUR: "STRATEJİK ÖNEME SAHİP PROJELERİN DESTEKLENMESİNE ÖNCELİK VERECEĞİZ"



Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı (TÜSEB) Başkanı Prof. Dr. Fahrettin Keleştemur sorularımızı yanıtladı. Biomedya'ya konuşan TÜSEB Başkanı Prof. Dr. Fahrettin Keleştemur ülkemizin ve dünyanın sağlık alanındaki öncelikli ihtiyaçları göz önüne alınarak, yerel aşı, plazma-plazma ürünleri ve ilaç üretimi gibi stratejik öneme sahip konulardaki projelerin desteklenmesine öncelik verileceğini belirtti.



Prof. Dr. Fahrettin Keleştemur "Akademik, fiziksel ve araştırma altyapısı uygun olan üniversitelerimizde belirlenen konularda TÜSEB destekli Araştırma Merkezleri kurmayı da planlıyoruz. Bu merkezlerde ağırlıklı olarak dönüşümsel tıp konularında projeler yürütülecektir." Dedi.

TÜRKİYE SAĞLIK ENSTİTÜLERİ BAŞKANLIĞI'NIN (TÜSEB) KURULUŞ AMACI VE ÇALIŞMALARI HAKKINDA BİLGİ VERİR MİSİNİZ?

TÜSEB'in kuruluş amaçlarını, 6569 sayılı ilgili kanunda açıkça belirtildiği üzere, Türkiye'de sağlık bilimi ve sağlık teknolojisi alanlarında Ar-Ge yapmak, bu araştırma çalışmalarını teşvik ve organize etmek, finansal destek sağlamak ve bilim insanı yetiştirmek olarak özetleyebilirim.

TÜSEB'in biri İstanbul Koşuyolu'nda, diğeri Ankara Mamak'ta (Mavi Göl) olmak üzere iki yerleşkesi bulunmaktadır. Koşuyolu yerleşkesinde obezite ve diyabet gibi kronik hastalıklar konularında Ar-Ge çalışmalarının yapılacağı bir temel bilim araştırma merkezi kurulacaktır. TÜSEB Ar-Ge proje destekleri programlarının yürütüleceği birimimiz de Koşuyolu yerleşkesinde yer alacaktır. Ankara Mavi Göl yerleşkemizde ise Aziz Sancar Araştırma Merkezi bulunmaktadır. Burada Aziz Sancar hocamızın yanında yetişmiş eski öğrencileri ile birlikte Aziz hocamızın çalışma alanlarında araştırmalar yapabilmek amacıyla Kronobiyoloji ve Onarım Mekanizmaları Laboratuvarı kurulacaktır. Ayrıca, ülkemizi genom çalışmaları alanında çok daha ileri seviyeye çıkaracak olan Türkiye Genom Projesi de Aziz Sancar Araştırma Merkezi'nde yürütülecektir. Merkezimizin bu proje için gerekli olacak altyapı ihtiyaçları belirlenmiş ve tadilat çalışmalarına başlanmıştır. Mavi Göl yerleşkesinde ayrıca Kanser Araştırma Merkezi kurulması yönünde çalışmalara da başlamış durumdayız.

Aziz Sancar hocamızın adına başlattığımız TÜSEB Aziz Sancar Bilim, Hizmet ve Teşvik ödülleri, geçtiğimiz sene TÜSEB tarafından düzenlenen IV. Türk Tıp Dünyası Kurultayı sırasında ilk sahiplerini bulmuştur. Yurtdışında ve yurtiçinde benzer konularda çalışan 500'den fazla Türk bilim insanını bir araya getirdiğimiz Türk Tıp Dünyası Kurultaylarını her yıl ayrı bir tema ile gerçekleştirmeye devam edeceğiz. Geçtiğimiz sene aşı, genom ve sağlık politikaları Kurultayın ana konularıydı. Hazırlıklarına şimdiden başladığımız V. Türk Tıp Dünyası Kurultayı'nda tema kronik hastalıklar olarak belirlenmiştir.

TÜSEB PROJELERİ VE DESTEK ÇALIŞMALARIYLA KAMUOYUNUN DİKKATİNİ ÇEKTİ, BİZLERİ BU ÇALIŞMALARLA İLGİLİ AYDINLATIR MISINIZ?

Dünyadaki diğer eşdeğer kurumlarda olduğu gibi, TÜSEB de bizzat Ar-Ge yapmak yerine, üniversite ve endüstri tarafından yürütülecek Ar-Ge çalışmalarını destekleme politikasını benimsemiştir. Genel olarak temel bilimler, dönüşümsel tıp, kişiye yönelik tıp ve biyoteknoloji alanlarında proje destekleri vereceğiz. Araştırma projeleri destek programlarına başlamak için gerekli olan mevzuat çalışmaları tamamlanmak üzere. 2018 yılından itibaren sağlık bilimi ve sağlık teknolojisi alanlarında proje destekleri vermeye başlayacağız. Proje çağrılarında yer alacak konular, ülkemizin ve dünyanın sağlık alanındaki öncelikli ihtiyaçları göz önüne alınarak, enstitülerimizin Bilim Kurulları tarafından belirlenecektir. Yerel aşı, plazma-plazma ürünleri ve ilaç üretimi gibi stratejik öneme sahip konulardaki projelerin desteklenmesine öncelik verilecektir. Bunun yanı sıra akademik, fiziksel ve araştırma altyapısı uygun olan üniversitelerimizde belirlenen konularda TÜSEB destekli Araştırma Merkezleri kurmayı da planlıyoruz. Bu merkezlerde ağırlıklı olarak dönüşümsel tıp konularında projeler yürütülecektir.

Uluslararası bilimsel işbirliklerinin kurulmasına da büyük önem veriyoruz. Yurtdışında sağlık alanında çalışan çok sayıda başarılı Türk bilim insanımız mevcut. Bu araştırmacılarımızın tecrübelerinin ülkemize kazandırılması için TÜSEB olarak neler yapabileceğimiz ile ilgili çalışmalara da bir yandan başlamış durumdayız.

TÜSEB BÜNYESİNDE RESMİ OLARAK KURULAN TÜRKİYE BİYOTEKNOLOJİ ENSTİTÜSÜ HAKKINDA BİLGİ VERİR MİSİNİZ?

Türkiye Biyoteknoloji Enstitüsü, sağlık bilimi ve biyoteknolojisi alanında hizmet verecek araştırma merkezlerini kurmak ve var olanları desteklemek, üniversiteler, kamu ve özel sektör işbirliğini teşvik ederek ürüne yönelik Ar-Ge faaliyetlerini koordine etmek, proje çağrıları ile araştırmacılara proje desteği sağlayarak biyoteknoloji ekosistemini ülkemizde geliştirmek amaçları ile kurulmuştur. Bu amaçlara yönelik olarak, genetik temelli nadir hastalıklar, kompleks hastalıklar ve kanserlerin erken tanısının ve kişiye özgü tedavi uygulamalarının önünü açacak Türkiye Genom Projesi geçtiğimiz Aralık ayında pilot fazı ile başlatılmıştır. Bu enstitümüzün diğer faaliyetleri arasında, ülkenin öncelikli ihtiyacı olan biyoteknolojik ürünlerin (aşı, ilaç, monoklonal antikorlar, plazma ve ürünleri, vb.) yerli üretimlerinin yapılması, tıbbi cihaz ve tanı kitlerinin geliştirilmesi, rejeneratif tıp, kök hücre, gen ve hücresel tedavi faaliyetleri için projelere destek sağlanması, genç bilim insanlarının yetişmesini sağlamak için uluslararası işbirliği ve ortak çalışmalara öncülük yapılması bulunmaktadır.

Bu çalışmaların gerçekleştirilmesi amacıyla, enstitümüzün yönetmeliği 1 Aralık 2017 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmelikte belirtildiği üzere, enstitü bünyesinde birimler ve birimler dahilinde bilim kurulları oluşturulacaktır. Şu an enstitümüz bünyesinde iki birim; Aşı Birimi ve Genom ve Biyoenformatik Birimi faal durumda ve bu birimlerimizin Bilim Kurulları aktif olarak çalışmalarını yürütmektedir. Bu yıl içerisinde ise Farmasötik ve Biyofarmasötik Ürünler Birimi'ni faal duruma geçirmeyi ve Bilim Kurulu'nu oluşturmayı planlamaktayız.

TÜRKİYE BİYOTEKNOLOJİ ENSTİTÜSÜ OLARAK GENÇLER İÇİN KARİYER OLANAKLARI DA SUNACAK MISINIZ? SUNACAK İSENİZ BİRAZ BİLGİ VERİR MİSİNİZ?

TÜSEB, sağlıkta Ar-Ge çalışmalarını fonlayacak ve koordine edecek bir kurumdur. Bu sebeple, bünyesinde Ar-Ge çalışmalarında görev almak üzere nitelikli iş gücünü istihdam edecek ve gerektiğinde bu personelini TÜSEB'e bağlı Ar-Ge merkezlerinde ve/veya TÜSEB tarafından desteklenen projelerde görevlendirerek bilimsel çalışmalara katkı sağlayacaktır. Ayrıca, lisansüstü eğitimlerini yurtdışında gerçekleştirmiş olan nitelikli kişileri istihdam ederek, sağladığımız imkanlarla sağlık alanında yaşanan beyin göçünü de geriye çevirmeyi amaçlamaktayız. Bununla birlikte, yurtdışında sağlık alanında önemli başarıları olan kurum ve kuruluşlarla işbirliği protokolleri yapılarak, TÜSEB personellerinin bu kurum ve kuruluşlarda eğitim almasını sağlayacağız. Bu personelimiz daha sonra benzer Ar-Ge çalışmalarının ülkemizde yapılması için gerekli olacak altyapının kurulmasında görev alacaklardır.

Bu bağlamda, Türkiye Biyoteknoloji Enstitüsü bünyesinde istihdam edilmek üzere 2017 yılı içerisinde 3 ayrı işe alım ilanına çıkılmıştır. Şu ana kadar enstitümüz bünyesinde 5 araştırmacı (doktora mezunu) ve 5 uzman (yüksek lisans mezunu) istihdam edilmiştir. İki uzmanımızın da işe başlaması için gerekli olan prosedürler devam etmektedir.

2018 yılı içerisinde Türkiye Genom Projesi'nde görev almak üzere biyoloji, moleküler biyoloji ve genetik, tıbbi biyoloji, biyoteknoloji, biyoenformatik gibi alanlarda eğitim almış nitelikli personel istihdamı yapılacaktır.

Benzer şekilde, önümüzdeki beş sene içerisinde aşı, farmasötik ve biyofarmasötik ürünler, biyomedikal ve tıbbi cihaz, mikrobiyoloji-immünoloji ve enfeksiyon hastalıkları konularında deneyimi olan akademik personel (uzman ve araştırmacı) Türkiye Biyoteknoloji Enstitüsü bünyesinde görev almak üzere işe alınacaktır.

TÜSEB'İN TÜRKİYE GENOM PROJESİ'NE YÖNELİK ÇALIŞMALAR YÜRÜTTÜĞÜNÜ BİLİYORUZ. HANGİ AŞAMADAYIZ BU PROJEDE?

Genombilim çalışmalarını ulusal ölçekte ve dünyadaki örnekleri ile rekabet edebilecek kalitede gerçekleştirme konusuna büyük önem veriyoruz. Bu sebeple, Mavi Göl yerleşkesi Aziz Sancar Araştırma Merkezi'nde Türkiye'nin uluslararası standartlarda tasarlanan ilk kapsamlı Genom Merkezini kurmak için gerekli altyapı çalışmalarına başlanmıştır. Aralık 2017 itibariyle de Türkiye Genom Projesi'ni hayata geçirmiş bulunmaktayız. Bu projenin ilk aşaması olarak pilot bir çalışma ile gerekli laboratuvar ve cihaz altyapısının oluşturulması ve projede görev alacak TÜSEB personelinin eğitilmesi amaçlanmıştır. Bu pilot projede, öncelikle sağlıklı bireylerden alınacak kan örneklerinden DNA'lar izole edilerek tüm genom dizilemesi ve biyoenformatik analizleri yapılacaktır. Bu pilot proje için kan örneklerinin toplanmasına Mart ayı içerisinde başlanacak ve pilot proje Haziran 2018 tarihinde sonuçlanacaktır. Daha sonrasında, projenin ölçeği arttırılarak sağlıklı bireylerin genom analiz çalışmalarına devam edilecektir. Eş zamanlı olarak ve önümüzdeki 5 sene boyunca, TÜSEB proje destek programları kapsamında öncelikle kanser, nadir hastalıklar ve kompleks hastalıklar için hasta ve kontrol gruplarından örneklerin toplanması ve genom analiz çalışmalarının yapılması amacıyla proje destekleri verilecektir. Böylece, en az 100 bin vatandaşımızın genom dizilemesi ve analizini yaparak, toplumda yaygın olarak görülen kompleks hastalıklara, nadir hastalıklara ve kansere yatkınlığa neden olan genetik varyasyonları belirlemeyi amaçlamaktayız.

Türkiye Genom Projesi'nin elbette uzun vadeli sonuçları ve ülkemize önemli sağlık kazanımları da olacak. Örneğin, Türkiye Genom Projesi kapsamında "ulusal bir genom veri kaynağı" oluşturacağız ve elde edilen veriler ile ülkemizdeki sağlık hizmetlerinin kalitesinin artmasını sağlayacağız. TÜSEB Sağlık Politikaları Enstitümüz şimdiden elde edilecek bu genomik bilgilerin sağlık sistemine uyarlanması ile ilgili çalışmalara başlamıştır. Ayrıca, bu Proje çıktıları kullanılarak "Kişisel tıp" olarak bilinen ve sağlık sorunlarını bireysel düzeyde ve en etkin yolla çözmeyi amaçlayan tanı ve tedavi yöntemlerinin geliştirilmesi de mümkün olacaktır.

BAŞKA HANGİ PROJELER PLANLANIYOR?





TÜSEB olarak üzerinde durduğumuz diğer önemli konulardan birisi de aşı çalışmalarıdır. Aşıları ithal ediyoruz ve çok büyük paralar ödüyoruz. Halbuki ülkemizin aşı konusunda halihazırda büyük avantajları var; gerekli altyapılar mevcut, Sağlık Bakanlığının geçmişe dayanan bir tecrübesi var.

TÜSEB'in aşı konusunda yapmayı planladığı; proje destekleri ile mevcut altyapıları güçlendirmek ve yeni aşı Ar-Ge merkezlerinin kurulmasını sağlamak ve üniversitedeki bilgi birikimiyle diğer kamu ve özel sektördeki bilgi ve tecrübeyi birleştirerek, aşı konusunda önemli adımlar atmaktır. Böylece, yerli aşı üretimini teşvik ederek, aşı ithalatını azaltacağız. Ülkemizin ekonomik olarak bu ithalat külfetinden kurtulmasını sağlayacağız.

Yerli aşı üretimi konusunda önemli çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Öncelik olarak ülkemiz açısından stratejik öneme sahip Kırım-Kongo Kanamalı Ateşi hastalığına yönelik viral aşıların üretilmesi amacıyla ülkemizde ilk defa virüs izolasyonundan başlayarak Faz 1 çalışmalarının yapılacağı laboratuvarlar bir üniversitemizde TÜSEB tarafından desteklenmeye başlanmıştır. Benzer şekilde, belirlenen ve altyapıları kurulmuş veya kurulma aşamasında olan üniversite ve merkezlerde diğer aşıların Ar-Ge ve üretim çalışmalarının yapılacağı TÜSEB destekli Araştırma Merkezlerinin kurulması planlanmaktadır.

Bunun yanı sıra, Türkiye Biyoteknoloji Enstitüsü bünyesinde 2019 yılı itibariyle ilaç Ar-Ge ve üretim çalışmaları, biyomedikal ürünlerin ve tıbbi cihazların geliştirilmesi ve enfeksiyon hastalıkları konularında da üniversitelerimizin ve mevcut merkezlerin ihtiyaçları belirlenerek, proje destek çağrılarına çıkılacak ve bu alanlarda uluslararası standartlarda ürüne yönelik çalışmaların yapılması teşvik edilecektir.

TÜSEB HİMAYESİNDE DÜZENLENEN "BİYOTEKNOLOJİK İLAÇLARDA GELECEK VE TÜRKİYE" SEMPOZYUMU İLE NE AMAÇLANMAK İSTENİYOR?

Daha önce belirttiğim üzere, Türkiye Biyoteknoloji Enstitüsü bünyesinde kurulacak olan birimlerden birisi de Farmasötik ve Biyofarmasötik Ürünler Birimi. Bu birimi, 2018 yılı içerisinde yapılandırmayı hedeflemekteyiz. Bu sebeple, 19-20 Nisan 2018 tarihlerinde TÜSEB'in himayesinde gerçekleştirilecek olan bu Sempozyum, bu birimimizin kuruluş çalışmaları sırasında, biyoteknolojik ilaç Ar-Ge ve üretimi konularında ülkemizin bulunduğu mevcut durumu tespit etmek, üniversitelerimizin ve endüstrinin bu alandaki ihtiyaçlarını belirlemek, Sempozyum katılımcılarına TÜSEB'i tanıtmak, biyoteknolojik ilaç Ar-Ge'si konusunda TÜSEB'in yapmayı planladıklarını anlatmak ve araştırma yapan kurumların TÜSEB'ten beklentilerini öğrenmek açısından önem arz etmektedir.

Sempozyumla eş zamanlı gerçekleşecek olan PharmaNEXT ve Biotecnica Fuarlarında TÜSEB de standı ile yer alacaktır. Böylece fuar katılımcılarına da ulaşarak, basılı malzemeler ile ve TÜSEB personeli tarafından sağlıkta Ar-Ge politikalarımız ile ilgili bilgiler vereceğiz. Ayrıca, Türkiye Biyoteknoloji Enstitüsü'nde genom, aşı, farmasötik alanlarında çalışmak isteyen yüksek lisans/doktora mezunu genç bilim insanları da bu standa uğrayarak özgeçmişlerini bırakabilecekler. Nitelikli özgeçmiş sahipleri, fuar alanında TÜSEB için ayrılacak olan görüşme odalarında Enstitü başkanımız ve TÜSEB araştırmacı ve uzmanları ile birebir görüşme imkanı bulabileceklerdir.



3 EBEVEYNİNİZ OLSUN İSTER MİYDİNİZ?

1 ERKEK + 2 KADIN = 1 BEBEK

ASLIHAN DİKMEN - BİYOTEKNOLOJİ VE GENETİK YÜKSEK LİSANS ÖĞRENCİSİ



Her 6.500 bebekten biri, ciddi bir mitokondriyal hastalıkla doğuyor. Anneden kalıtılan mitokondriyal hastalıklara önlem olarak sağlıklı kadından alınan mitokondriyal DNA ile anne babanın nükleus DNA 'sı birleştirilerek sağlıklı bebekler dünyaya gelebilir.

Canlı hücrelerinin enerji santralleri olan mitokondrilerin DNA'larında meydana gelen genetik hatalar yaklaşık 150 genetik hastalığa yol açıyor. Anne yumurtasıyla kalıtsal olarak çocuğa geçen "hatalı mitokondri" kas zayıflığı, körlük, kalp yetersizliği gibi sağlık sorunlarına neden oluyor. Ayrıca bu hatalı mitokondriye sahip kadınlar süregelen düşük vakaları yaşayabiliyor. Bazen de ebeveynler hiç bir zaman çocuk sahibi olamıyor. Bu hatalı mitokondriden artık kurtulmak mümkün. İnsan Üreme ve Embriyoloji Kurumu'nun (HFEA) düzenlediği bir bilimsel panelde ortaya çıkan yeni bir yöntem var: 3 ebeveynli bebek yöntemi. Bu yöntemde tek amaç "ölümcül olan mitokondriyal hastalıkları yok etmek". Böylelikle anne babaların kendi genlerinden sağlıklı bir bebeğe sahip olma şansları olacak. 3 ebeveynli bebek yöntemi geliştirilmiş bir tüp bebek yöntemidir. Annenin yumurtası ve babanın spermiyle yumurta döllenir. 3. ebeveyn olan donör kadının yumurtası sadece mitokondriyal DNA (mt DNA) kalacak şekilde temizlenir ve kalan mtDNA döllenen yumurtaya aktarılır. Bu yöntem sayesinde doğacak çocuk yüzde 99 oranında anne-baba çiftin genlerini taşır. Çünkü donör kadından alınan mitokondri'nin insan DNA'sı içindeki payı yüzde 1'den azdır.

MİTOKONDRİYAL HASTALIKLAR NELERDİR?

Mitokondriyal hastalıklar, oldukça geniş ve değişken olan klinik özellikleriyle karmaşık bir hastalık grubudur. Kalıtsal ya da edinimseldir. Tanısı zor olabilir ve klinik, biyokimyasal, histopatolojik, moleküler verilerin birlikte değerlendirilmesi gerekir. Sinir sistemi, retina, kalp ve iskelet kası, karaciğer ile böbrekler mitokondriyal bozukluklarda en çok etkilenen organlardır. Bunlardan beyin ve iskelet kasları istisnasız olarak her durumda değişen düzeylerde etkilenirler.

Mitokondrial hastalıklar

- Leber'in Herediter Optik Atrofisi (LHON)
- Kearn Sayre Sendromu (KSS)
- Leigh Sendromu
- NARP Sendromu
- MELAS
- MERRF
- CPEO
- Kardiyomyopati
- Yenidoğan Ölümü
- Alzheimer Hastalığı
- Parkinson Hastalığı
- Multisistem Hastalığı
- Myodisplatik Sendrom
- Myopati
- Ataksi
- Distoni
- Sağırlık

MİTOKONDRİYAL HASTALIK NEDEN YALNIZCA ANNEDEN GEÇER?

Mitokondriyal DNA maternaldir. Diğer bir ifadeyle mitokondriler kalıtımsal olarak yavruya annesinden geçer. Babadan gelen spermlerin bu konuda yavruya hiçbir katkısı yoktur. Bunun nedeni sperm hücresinde mitokondrilerin, döllenmede yumurta ile birleşmeyen boyun kısmında bulunmalarıdır.

3 EBEVEYNLİ YÖNTEM GÜVENİLİR Mİ ?

İnsan Üreme ve Embriyoloji Kurumu'nun düzenlediği panelin başkanı Prof. Andy Greenfield, güvenliğin basit ve anlaşılır bir konu olmadığını söyledi. Greenfield "Bu teknikler insanlar için güvenli mi? Tekniği bir insanda deneyene kadar, bu sorunun cevabını bilemeyeceğiz" dedi. Ayrıca sağlıklı bir bebek dünyaya gelene kadar yüzde yüz emin olamayacaklarını belirtti.

HFEA'nın yayımladığı rapora göre, tekniğin uygulamaya konabilmesi için son bir dizi testten daha geçirilmesi gerekiyor. Böylece söz konusu tekniğin insan embriyosuyla mı yoksa insan yumurtasıyla mı daha iyi sonuç verdiği de değerlendirilebilecek. Testlerden sonra uygulamanın çocuğa zarar verip vermeyeceği ve değiştirilen mitokondrinin ileriki nesillerde yeniden değişip değişmediğine dair daha fazla bilgi sahibi olunacak. Yapılacak olan tüm bu testlerin tamamlanması yaklaşık iki yıl süreceği tahmin ediliyor.

İngiltere, 3 ebeveynin DNA'sı kullanılarak tüp bebek yapmaya izin veren dünyadaki ilk ülke oldu. Her yıl binlerce çocuk genetik hastalıklar yüzünden etkileniyor ve her 10 çocuktan birinde de akciğer yetmezliği, körlük, beyin hasarı gibi ciddi hastalıklar ortaya çıkıyor. İngiltere'de ise her yıl ortalama 150 bebeğin bu yöntemle yaşamlarının kurtulabileceği tahmin ediliyor.

VE İLK KEZ UKRAYNA'DA 3 EBEVEYNLİ BİR BEBEK DÜNYAYA GELDİ

Ukrayna'nın başkenti Kiev'deki Nadejda (Umut) kliniğinin reprodüksiyon uzmanları, 2017 Ocak ayının başında dünyada ilk kez uygulanan yeni bir üreme yöntemi ile "üç ebeveynli bebek" doğumu gerçekleştirdiğini bildirdi.

Klinik Müdürü Valeriy Zukin, Kiev'de bugün 17 Ocak tarihinde düzenlenen basın toplantısında, söz konusu olayın, ebeveynlerden alınan hücrelerin başka bir kadından alınmış döllenmiş yumurtaya yerleştirilmesi sonucu bebek doğmasının dünyada ilk kez kullanılan bir yöntem olduğunu belirtti. Valeriy Zukin, "Yumurtaların transferinin pronüklear yöntemi yardımıyla 15 yıl devamında hamile kalamadığı 34 yaşındaki kadın, sağlıklı ve genetik açıdan "kendi bebeğini" doğurabildi. Kadın, uzun zaman Ukrayna ve İsrail'deki kliniklerde tüp bebek yöntemi ile hamile kalmaya çalıştı ama başarılı olmadı. Ocak ayında "bizim" çocuk doğdu. Nadejda kliniğinin reprodüksiyon uzmanları, Ukrayna'da ilk kez anne babadan alınan hücrelerin donörden alınmış yumurtaya transferi ile hamileliğe ulaşılmasına başarılı oldu" diye kaydetti.

YÖNTEM HAKKINDAKİ GÖRÜŞLER NELERDİR?

Bazı araştırmacılar söz konusu uygulamaya dair etik endişelerini dile getirdi. Tepki gösterenlerden bir kısmı, bu uygulamanın insanlarda yarattığı genetik değişimlerin istenmeyen sonuçlara yol açabileceğini ve genetiksel bebek doğumlarına örnek teşkil edeceği nedeniyle etik bulmadığını açıkladı.

Bu yöntemi destekleyen araştırmacıların yanı sıra çocukları mitokondriyal hastalık geçiren ailelerde var. Bu yöntemi destekleyenlerden biri de 44 yaşındaki İngiliz Sharon Bernardi. Altı çocuğu doğumdan birkaç saat sonra mitokondriyal bir hastalık nedeniyle ölmüş. Bernardi'nin hayattaki tek çocuğu tekerlekli sandalyedeki oğlu 20 yaşındaki Edward. Bu mitokondriyal hastalığı annesinden miras alan Bernardi, çocuklarının ölümüne sebep olan teşhisiyse ancak beşinci doğumdan sonra alabilmiş. Bernardi "Benim için çok geç ama gelecek için buna karşı çıkan bilim insanları ve doktorlar varsa bu çok şaşırtıcı olur" diyor.

Gelişen gen tedavisi yöntemleriyle doğum öncesinde mitokondriyal hastalıklar ortadan kaldırılabilecek. Bunun ilk örneği de Ukrayna'da gerçekleşti. Belki yıllar sonra insanlar kansere veya Alzheimer gibi hastalıklara yakalanmayacak. Bu yüzden kimi uzmanlara göre 3 ebeveynli bebek yöntemi hastalıklardan kurtulmak için bir şans, kimi uzmanlara göre ise üstün niteliklere sahip nesil yaratmak üzere atılmış bir adım.

Kaynaklar

http://kasder.org.tr/index.php?option=com_content&view=article&id=271%3Aheredter-metabolk-myopatler&catid=38%3Ahastalnz-tanyn&Itemid=31&lang=tr

http://www.jns.dergisi.org/summary.php3?id=614

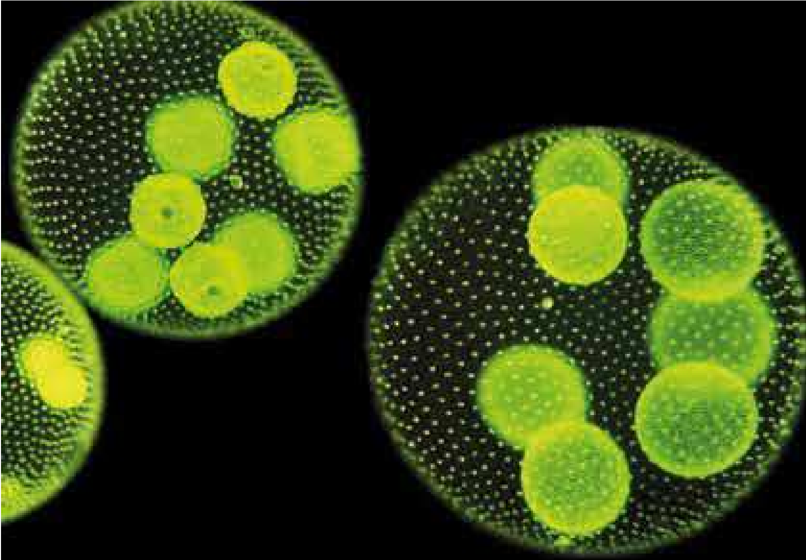
http://www.turkiyeklinikleri.com/article/tr-kalitsal-optik-noropatiler-56257.html

http://www.turkjpath.org/pdf/pdf_TPD_669.pdf

http://www.nytimes.com/2014/06/29/magazine/the-brave-new-world-of-three-parent-ivf.html?_r=0

http://www.journalagent.com/cocuk/pdfs/CD_10_2_94_97.pdf

http://www.turkjpath.org/pdf/pdf_TPD_669.pdf



SU YOSUNU FOSİLLERİNİN KÖKLERİ BİR MİLYAR YIL ÖNCESİNE DAYANIYOR

Bilinen en eski su yosunu fosillerini inceleyen bilim insanları, 1 milyar yaşındaki su yosunlarından hareket ederek fotosentezin başlangıç tarihinin 1.25 milyar yıl öncesine dayandığını tespit ettiler.

Yeni bir araştırmaya göre dünyanın en eski su yosunu fosillerinin kökleri bir milyar yıl öncesine dayanıyor. Bu bulguya göre yapılan tahminler, günümüzde bitkilerin kullandıkları fotosentezin köklerinin 1.25 milyar yıl öncesine ait olduğu yönünde.

Yapılan yeni çalışma, Bangiomorpha pubescens adı verilen, ilk olarak 1990 yılında Arktik Kanada'nın kayalıklarında keşfedilen, fosilleşmiş su yosunlarının yaşıyla ilgili uzun zamandır devam eden bir sırrı çözüme kavuşturabilecek nitelikte.
Mikroskobik boyutlardaki bu organizmanın günümüz bitki ve hayvanlarının bilinen en eski doğrudan atası olduğuna inanılıyor. Bununla birlikte bu organizmanın yaşıyla ilgili yapılan tahminler kesinlik taşımıyor, 720 milyon yıl ile 1.2 milyar yıl aralığında olabileceğine işaret ediyordu.

Aynı zamanda yeni bulgulara göre Dünya'nın 'Sıkıcı Milyar' dönemi olarak bilinen tarihinin, sanıldığı gibi sıkıcı olmayabileceği de öne sürülüyor.

1.8 milyar ile 0.8 milyar yıl aralığında bir zaman zarfında yaşayan, daha sonra soyu tükenen arke, bakteri ve bir avuç kompleks organizma gezegenimizin okyanuslarını yok etmeye başladığı halde biyolojik ya da çevresel koşullarda küçük bir değişim baş göstermişti. Ya da en azından öyle görünüyordu. Aslında bu dönem, 'Kambriyen Patlaması (Galler Ülkesi Patlaması)' olarak adlandırılan, 541 milyon yıl önce doruğa ulaşan çok daha kompleks hayat formlarının üremesini sağlayan bir aşamayı oluşturmuş gibi görünüyor.

McGill Üniversitesi'nde doktorasını yapan Timothy Gibson yaptığı açıklamada şöyle diyor: "Elde ettiğimiz kanıtlar, 'Sıkıcı Milyar' döneminin son kertesinde Dünya biyosferinin ve çevresinin aslında önceleri düşünüldüğünden daha hareketli olduğu önermesini oluşturmaya başlıyor."

FOTOSENTEZİN DOĞUM GÜNÜ

—

Fosillerin yaşının 1.047 milyar yıla denk geldiği ölçümünü yapan araştırmacılar bu figürü, genetik mutasyon oranlarına dayalı olarak evrimsel olayları hesaplamada kullanılan bir bilgisayar modeli olan 'Moleküler Saat'e uyarladılar. Bu çalışmanın sonucunda kloroplastın (fotosentezin gerçekleştiği sitoplazmik organel) yaklaşık 1.25 milyar yıl kadar önce ökaryotlara (genetik malzemeleri zarla çevrili, çoğunlukla bir, nadiren birden çok çekirdek içerisinde yer alan canlılar) katıldıkları kanaatine varıldı.

Kaynak: Webtekno

Yazar: Ertuğrul Gültekin